

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS
DINTER UFRGS/UFPA**

**FATORES ASSOCIADOS AO NASCIMENTO DE PEQUENOS PARA A
IDADE GESTACIONAL EM ADOLESCENTES COM IDADE MENOR OU IGUAL A
15 ANOS**

MARIA FRANCISCA ALVES ALVES

Porto Alegre, 2014

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS
DINTER UFRGS/UFPA**

**FATORES ASSOCIADOS AO NASCIMENTO DE PEQUENOS PARA A
IDADE GESTACIONAL EM ADOLESCENTES COM IDADE MENOR OU IGUAL A
15 ANOS**

MARIA FRANCISCA ALVES ALVES

Orientadora: Profa. Dra. Helena von Eye Corleta

Coorientadora: Profa. Dra. Jaqueline Lubianca

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas/DINTER, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Medicina.

Porto Alegre, 2014

CIP - Catalogação na Publicação

Alves Alves, Maria Francisca

Fatores associados ao nascimento de pequenos para a idade gestacional em adolescentes com idade menor ou igual a 15 anos / Maria Francisca Alves Alves. -- 2014.

85 f.

Orientadora: Helena von Eye Corleta.

Coorientadora: Jaqueline Neves Lubianca.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

1. Pequeno para a idade gestacional. 2. Gestação na adolescência. 3. Crescimento intrauterino restrito. 4. Estado nutricional. 5. Baixo peso ao nascer. I. von Eye Corleta, Helena, orient. II. Neves Lubianca, Jaqueline, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dedicatória

Ao meu pai (*in memoriam*) e minha mãe, pela minha formação, por transmissão de nobres valores éticos, morais e de sabedoria. Exemplos de caráter e dignidade.

Agradecimentos

- A Deus, que me conduz sempre ao melhor lugar e no tempo certo, para as realizações na minha vida.
- A Maria, mãe de Jesus, pela força do amor materno que tudo suporta.
- A São Francisco de Assis, pela proteção e luz no caminho.
- A todas as adolescentes que contribuíram para a realização deste estudo.
- À família que construí por vínculo de puro amor: meu esposo (*in memoriam*), pelo incentivo na realização deste doutorado e minhas filhas, presentes de Deus, força que me faz seguir nos momentos difíceis.
- Ao meu irmão poeta (*in memoriam*), pelo legado de conhecimento.
- À minha irmã por toda dedicação a mim e apoio nos momentos difíceis.
- À Universidade Federal do Pará pelas oportunidades que vem me dando ao longo de minha carreira acadêmica e profissional.
- Aos alunos do curso de medicina da UFPA pelo estímulo à renovação no modo de ensinar e aprender.
- Ao Reitor Prof. Dr. Carlos Maneschy e Vice-Reitor de Pesquisa e pós-graduação Prof. Dr. Emmanuel Tourinho por cumprirem as políticas do MEC na qualificação dos professores.
- Ao Prof. Dr. Wolnei Caumo pela realização do projeto DINER UFRGS/UFPA, que deu a oportunidade de engrandecimento acadêmico aos professores de regiões mais distantes.
- À minha orientadora, Profa. Dra. Helena Corleta, pela aceitação da orientação, me conduzindo até a conclusão, e pela oportunidade para todo este aprendizado, meu profundo agradecimento.
- À minha Co-orientadora, Profa. Dra. Jaqueline Neves Lubianca, pela atenção dispensada e todos os ensinamentos repassados, meu profundo agradecimento.
- A todos os Profs. do PPGCM que se dispuseram viajar para Belém e partilhar os seus conhecimentos: Prof. Dr. Edson Capp, Prof. Dr. Alexandre Zavascki, Prof. Dr. José Roberto Gondim, Profa. Dra. Luciana Nunes, Prof. Dr. Ricardo Reis, Profa. Dra. Iraci Torres, Profa. Márcia Graudenz, Prof. Dr. Ronaldo Torres e Prof. Dr. João Paulo Bilibio.
- À estatística Vânia Naomi Hirakata, pela paciência na orientação e explicações da análise estatística.

- A Silviane Gonçalves por todo compromisso e dedicação em me auxiliar, ao longo dessa jornada.
- Às Profas. de educação física: Profa. Vânia Barbosa e Débora Melo pelos ensinamentos e treinamento.
- À Profa. Dra. Irland B.G. Martens (Fac. de Nutrição da UFPa) pelas orientações.
- Ao Prof. Dr. Benedito Maués pelo apoio e às Profas. Dras. Aurimery Chermont e Ana Júlia Moraes (Disciplina de Pediatria da UFPa) pelas orientações.
- Aos colegas do DINTER: Arivaldo Meireles, Sônia Moreira, Edna Porfírio, Nádia Jardim, Nazaré Cunha, Angely Pinho, Valéria Martins, Paulo Priante, Jorge Vaz, Rosilene Cardoso, Alessandra Granado e Carmem Andréa, pelo companheirismo e incentivo.
- Agradecimento especial às amigas Angely, Nádia, Nazaré, Sônia e Edna e ao amigo Arivaldo pela amizade e acolhida nos momentos difíceis.
- Aos funcionários do HSCMPA: Alfredo, Lúcia, Jacirene e às equipes de enfermagem da triagem obstétrica e enfermarias de puerpério pelo apoio e compreensão no período de coleta de dados.
- Às funcionárias da COREME: Sra. Maria Joeci e Janaina pela atenção que me dispensaram.
- A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

“Todos estamos matriculados na escola da vida, onde o mestre é o tempo”.

Cora Coralina

Resumo

Introdução: A gravidez na adolescência é considerada um problema de saúde pública pela alta prevalência e morbimortalidade para a mãe e filho, principalmente em adolescentes mais jovens. **Objetivo:** Analisar a associação entre os fatores para neonatos pequenos para a idade gestacional. **Metodologia:** Estudo transversal com uma amostra de 364 puérperas adolescentes com idade menor ou igual a 15 anos, que tiveram parto na maternidade do Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará (Brasil) entre Fevereiro de 2012 a Março de 2013. As adolescentes foram divididas em dois grupos: grupo com neonato pequeno para a idade gestacional (PIG) e grupo com não pequeno para a idade gestacional (NPIG). Foram coletados dados sócio-demográficos, clínicos, de assistência ao pré-natal, do parto, do puerpério e aferidas medidas antropométricas (prega triptal e circunferência do braço). Utilizou-se o teste t-Student para comparação das variáveis contínuas entre amostras independentes e o teste do X^2 para comparação de variáveis categóricas. Regressão de Poisson foi realizada para controle de fatores de confusão (análise multivariada). **Resultados:** No período de estudo, 8.153 mulheres tiveram partos naquela maternidade e dessas 487 (5,97%) eram adolescentes ≤ 15 anos, sendo 364 incluídas no estudo. A proporção de RN PIGs foi de 34,61%. O grupo de RNs PIG realizou menor número de consultas pré-natais ($p=0,037$), maior prevalência de estado nutricional classificado como “muito baixo peso” ($p<0,001$) e maior prevalência de parto vaginal ($p=0,023$) diferindo significativamente do grupo NPIG. O estado nutricional e parto normal permaneceram significativos mesmo após ajuste de fatores de confusão. O risco de prevalência para nascimento de RN PIG foi 30% maior no grupo de mães classificadas como “muito baixo peso” através da escala de referencia de Frisancho para avaliação do estado nutricional. (RP 1,30 IC 95% 1,13-1,50) ($p<0,001$). **Conclusão:** Em nosso estudo, 15,4% das adolescentes ≤ 15 anos apresentava circunferência braquial compatível com o diagnóstico “muito baixo peso” pela escala de Frisancho, demonstrando elevada prevalência de baixo estado nutricional materno nessa faixa etária. O nascimento de RN PIG em adolescentes ≤ 15 anos de idade está independentemente associado ao estado nutricional materno classificado como “muito baixo peso” pela medida da circunferência braquial.

Palavras-chave: recém-nascido pequeno para a idade gestacional, crescimento intrauterino restrito, baixo peso ao nascer, gestação na adolescência, estado nutricional.

Abstract

Introducion: Adolescent pregnancy is considered a public health problem by the high prevalence, morbidity and mortality for mother and child, especially in younger adolescents. **Objective:** This study aimed to analyze the factors associated to the birth of small for gestational age. **Methodology:** Cross-sectional study with a sample of 364 postpartum adolescents younger or equal to 15 years old, who gave birth in the maternity of Hospital da Santa Casa de Misericórdia of Pará (Brazil) between February 2012 and March 2013. The adolescents were divided into two groups: those who gave birth to small for gestational age (SGA) and those who gave birth to non-small for gestational age (NSGA). Socio-demographic, clinical, prenatal care, delivery and postpartum data were collected and anthropometric measures were taken (triceps skinfold and mid-arm circumference). The Student's *t* test was used to compare continuous variables in independent samples and the X^2 test to compare categorical variables. Poisson regression was performed to control confounding factors (multivariate analysis). **Results:** During the study period, 8,153 women gave birth at that maternity, 487 (5.97%) were adolescents ≤ 15 years, from these 364 were enrolled in the study. The proportion of SGA was 34.61%. The group SGA held fewer prenatal visits ($p = 0.037$), higher prevalence of nutritional status classified as "very low weight" ($p < 0.001$) and vaginal delivery ($p = 0.023$), significantly different from the group NSGA. The nutritional status and vaginal delivery remained significant even after adjustment for confounders. The prevalence risk for SGA birth was 30% higher in the group of mothers classified as "very low weight" by Frisancho reference scale for assessment of nutritional status. (PR 1.30 95% CI 1.13 to 1.50) ($p < 0.001$). **Conclusion:** In our study, 15.4% of adolescents ≤ 15 years had arm circumference compatible with the "very low weight" condition, demonstrating the high prevalence of poor maternal nutrition status in this group. The birth of SGA among adolescents ≤ 15 years of age is independently associated to maternal nutritional status classified as "very low weight" by the mid-arm circumference measure.

Keywords: small for gestational age, intrauterine growth restriction, low birth weight, teenage pregnancy, nutritional status.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabelas e Figuras da Revisão da Literatura e do Marco Conceitual do estudo

Tabela 1. Busca de informações.....	15
Tabela 2. Série histórica dos nascidos de mães de 10 a 19 anos.....	18
Tabela 3. Série histórica de Nascidos Vivos no Pará – Comparação entre Faixa etária materna.....	19
Figura 1 Percentual de nascidos vivos de mães na faixa etária de 10 a 14 anos...18	
Figura 2 Percentual de nascidos vivos de mães na faixa etária de 10 a 14 anos..19	
Figura 3 Mapa Conceitual.....	39

Tabelas e Figuras do Artigo

Table 1 Socio-demographic profile of adolescents and family.....	59
Table 2 - Socio-demographic profile of adolescents' family.....	59
Table 3 Profile of history and Gynecological Clinics of Teens	60
Table 4 Characteristics of Prenatal Care, Delivery and Puerperium of Adolecents.....	61
Table 5 Profile of Newborns to Adolescent Mothers served at the Santa Casa de Misericórdia of Pará.....	62
Table 6 Multivariate Analysis.....	63
Figure 1 Prevalence of diagnosis of nutritional status (TS) in groups.....	61
Figure 2 Prevalence of diagnosis of nutritional status (MAC) in groups	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC: Arm circumference

AIDS: Acquired immunodeficiency syndrome

AIG: Adequado para idade gestacional.

BPN: Baixo peso ao nascer.

CIUR: crescimento intrauterino restrito.

CB: Circunferência do braço.

DFP: Desproporção feto-pélvica

DHEG: Doença hipertensiva específica da gestação.

DST: Doença sexualmente transmissível.

DUM: Data da última menstruação

DPP: Descolamento prematuro da placenta

FSCMP: Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará

GA: Gravidez na adolescência

HAS: Hipertensão arterial sistêmica

HB: Hemoglobina

HCT: Hematócrito

HSCMPA: Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará

IG: Idade gestacional

ITU: Infecção do trato urinário.

MA: Multivariate analysis

MAC: Mid-arm circumference.

MS: Ministério da saúde.

NPIG: Não Pequeno para idade gestacional.

OD: Odds ratio.

OMS: Organização Mundial de Saúde.

PA: Pressão arterial

PIG: Pequeno para idade gestacional

PN: Peso ao nascer.

PP: Placenta prévia.

PT: Prega tricípital

RCF: Restrição de crescimento fetal.

RMM: Razão de morte materna

RN: Recém-nascido

RP: Risco de prevalência.

SFA: Sofrimento fetal agudo.

SINASC: Sistema de Informações sobre nascidos vivos.

SIH: Sistema de informações hospitalar.

TS: Triceps skinfold

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	13
2- REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.1- Estratégia de localização das Informações.....	15
2.2- Gravidez na adolescência	15
2.2.1 Aspectos conceituais, prevalência e o impacto na saúde pública.....	15
2.2.2 Fatores de risco para a gravidez na adolescência.	21
2.2.3 Complicações clínicas e obstétricas em adolescentes com 15 anos ou menores.25	
2.3 Recém-nascidos pequenos para a idade gestacional.....	27
2.3.1 Aspectos conceituais, prevalência e morbidades associadas	27
2.3.2 Fatores de risco para o nascimento de pequenos para a idade gestacional	29
2.3.3 Neonatos Pequenos para idade gestacional em adolescentes com 15 anos ou menores.....	32
2.4- Estado nutricional materno: Avaliação e repercussões neonatais.	34
3- Mapa conceitual:.....	39
4- Justificativa	40
5- Objetivos	41
5.1 Objetivo geral	41
5.2 Objetivos específicos.....	41
6 – Referências Bibliográficas da revisão da literatura.	42
7- ARTIGO EM INGLÊS.....	52
8- Considerações finais e perspectivas.....	69
9- ANEXOS.....	75
Anexo 1a - Termo de consentimento livre e esclarecido	75
Anexo 1b - Termo de assentimento Informado	76
Anexo2a – Avaliação do estado nutricional das mães adolescentes(CB).....	77
Anexo 2b – Avaliação do estado nutricional das mães Adolescentes(PT)	78
Anexo 3 - Instrumento da pesquisa	79

1- INTRODUÇÃO

A gravidez e o parto na adolescência acarretam consequências sociais, psicológicas e médicas, que se entrelaçam num todo indissociável (1). A gravidez na adolescência, habitualmente, é considerada de risco, perigosa, inapropriada e inadequada para os interesses dos jovens, particularmente por afetar preferencialmente meninas que vivem na situação de pobreza, em países pouco desenvolvidos. Embora as taxas de fertilidade neste período, estejam decrescendo em perspectiva global, aproximadamente 18 milhões de meninas abaixo de 20 anos ainda dão à luz a cada ano. Dois milhões delas têm menos de 15 anos (2).

A população com idade inferior a 20 anos representa um terço do total do povo brasileiro, sendo responsável por um milhão de gravidezes/ano. Assim, em nosso país, deve-se considerar a gestação na adolescência como um crescente problema de saúde pública (3).

O peso ao nascer (PN) é um indicador que retrata as condições gestacionais e a evolução durante o período fetal (4). O baixo peso ao nascimento (BPN) ocorre por prematuridade, retardo de crescimento intraútero (RCIU), também chamado de pequeno para idade gestacional (PIG) ou ambos. A prematuridade e o CIUR estão associados a aumento da morbidade e mortalidade neonatais (5). É considerado, isoladamente, o principal fator associado ao risco de morte no período neonatal (4).

Mais de 20 milhões de crianças em todo o mundo, representando 15,5% de todos os nascimentos, nascem com baixo peso, sendo 95,6% dessas nos países em desenvolvimento (6). O PIG é usado como um indicador de retardo de crescimento intrauterino (7). Nos países em desenvolvimento, aproximadamente 70% dos recém-nascidos com BPN têm CIUR (5).

Estudos analisaram a associação entre a gravidez na adolescência com desfecho adverso ao recém-nascido (RN): BPN, prematuridade, PIG e morte neonatal, buscando suas taxas e fatores associados para a região ou instituição pesquisada, com resultados diferentes (3,8-10). Quando o período da adolescência é estratificado, gestantes mais jovens apresentam os piores resultados perinatais (3,11-16).

Pesquisas de base populacional realizadas em diferentes regiões corroboram a hipótese que adolescentes grávidas apresentam maior risco de desfechos adversos para o RN quando comparadas às mulheres adultas, com acréscimo do risco naquelas com quinze anos ou menores (11,13,14,16,17).

A literatura é controversa sobre os fatores associados ao acréscimo de resultados adversos perinatais em adolescentes (4). Fatores socioeconômicos, tais como assistência pré-natal inadequada, pobreza, baixo nível educacional, gravidez não desejada, estresse psicológico e uso de drogas ilícitas, são geralmente apontados como importantes determinantes de desfechos maternos e perinatais adversos nessa população (13). A adolescente é considerada especialmente vulnerável em termos nutricionais, devido a maior demanda de nutrientes para adequado crescimento e desenvolvimento físico e, com o aumento da exigência da gravidez, compete com as necessidades do feto (18).

Falkner, compilando dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), encontrou 5.5% de BPN nos países desenvolvidos, contra 18% nos países em desenvolvimento. Destes, 33% eram PIG nos países desenvolvidos, contra 75% nos países em desenvolvimento (19).

No estado do Pará a proporção de nascidos vivos em mães adolescentes foi 27,42% em 2010, estando acima da média nacional (19,31%) e não reduzindo no ano seguinte. A participação das adolescentes com até 14 anos nos partos de nascidos vivos no estado em 2010 foi 1,6%, também não havendo redução nos anos seguintes. A prevalência de nascidos vivos com BPN no estado foi 11,51% em 2009 (20).

A gestação na adolescência e as frequentes repercussões para o RN (RCIU, BPN e prematuridade) constituem grandes problemas à saúde pública. Requerendo estratégias e esforços que desafiam o sistema de saúde.

Encontrar os fatores determinantes para o nascimento de PIG é relevante no planejamento de ações preventivas desta situação. Os serviços de pré-natal para mães adolescentes requerem procedimentos, especialmente, de simples execução, que identifiquem estes fatores e possam auxiliar na prevenção deste agravo à saúde da mãe e do filho.

2- REVISÃO DA LITERATURA

2.1- Estratégia de localização das Informações.

Na Busca para a seleção da literatura priorizamos aspectos relativos aos fatores de risco para neonatos PIG e gravidez na adolescência. Os seguintes bancos de dados: CAPES LILACS, PubMed e SciELO foram pesquisados. Os termos de pesquisa: Fatores de risco, pequeno para a idade gestacional, crescimento intrauterino restrito, baixo peso ao nascer, gravidez na adolescência e estado nutricional foram utilizados na busca. Inicialmente foram selecionadas as publicações dos últimos cinco anos. Os artigos mais antigos foram selecionados das referências dos artigos da primeira busca, por serem considerados relevantes no tema. O capítulo dos livros, as teses, dissertações e publicações do ministério da saúde (MS), OMS e Sociedades médicas (SM) foram citados por fornecerem a base teórica.

Tabela1- Busca de informações.

CAPES	12
LILACS	18
LIVROS	08
Publicações do MS	04
Publicações da OMS e SM	04
PubMed	26
SciELO	10
Teses/Dissertações	04

2.2- Gravidez na adolescência

2.2.1 Aspectos conceituais, prevalência e o impacto na saúde pública

Aspectos conceituais

Adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizado pelos impulsos do desenvolvimento físico, mental, emocional, sexual e social e pelos esforços do indivíduo em alcançar os objetivos relacionados às

expectativas culturais da sociedade em que vive. A adolescência se inicia com as mudanças corporais da puberdade e termina quando o indivíduo consolida seu crescimento e sua personalidade, obtendo progressivamente sua independência econômica, além da integração em seu grupo social (21).

Os limites cronológicos da adolescência são definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) entre 10 e 19 anos (22). A adolescência pode ser subdividida em dois grupos: um que compreende as idades entre 10 a 14 anos e outro entre 15 a 19 anos, segundo o relatório da OMS (1989) (23).

É consenso entre vários autores que a adolescência envolve um período de mudanças físicas e emocionais e pode implicar em um momento de conflito ou crises (24). É durante este período que a sexualidade manifesta-se em novas e surpreendentes necessidades e sensações corporais, em desconhecidos desejos e na busca de relacionamento interpessoal ocasionados pelas alterações hormonais da puberdade (25).

É nesta fase que se iniciam os interesses pelas relações afetivas e sexuais e os momentos de “ficar”, conhecer, namorar, descobrir novas sensações, sentimentos e, em muitos casos, vivenciar a primeira relação sexual. É neste período, portanto, que os (as) adolescentes precisam ter a oportunidade de receber informações e orientações sobre a sua saúde sexual e reprodutiva para que possam ter conhecimentos e recursos que permitam ajudá-los a se prevenir de uma gravidez não planejada e se proteger de doenças, como as sexualmente transmissíveis: DST/AIDS, hepatites, entre outras (25).

A qualidade do suporte familiar se apresenta como fator importante para adolescentes grávidas na busca de resoluções de conflitos inerentes a esta importante fase do ciclo vital (24). O envolvimento do companheiro também é fundamental para uma boa evolução da gravidez em adolescentes (26).

Prevalência

A verdadeira incidência deste fenômeno é difícil de conhecer porque em termos estatísticos unicamente são contabilizadas as taxas de natalidade que, como sabemos, só representa uma pequena parte do número de gravidezes (24).

No Brasil, a acentuada queda da fecundidade nas últimas décadas, verificada de forma mais acentuada nas faixas etárias centrais, tem acarretado um rejuvenescimento do padrão de fecundidade do país, contribuindo para a maior visibilidade da gravidez adolescente (27).

Dentre os países desenvolvidos os Estados Unidos da América (EUA) possuem a mais elevada taxa de natalidade na adolescência, apesar de a atividade sexual ser semelhante à dos adolescentes do ocidente europeu (1). Prevalências bem mais baixas são observadas em outros países desenvolvidos: 15% na Grã-Bretanha, 11% no Canadá, 6% na França e 4% na Suécia. Como justificativa para esta alta prevalência de gravidez entre adolescentes nos Estados Unidos, Darroch e cols. citam o início da vida sexual precoce e a existência de múltiplos parceiros (28). Um terço das adolescentes canadenses grávidas opta pelo aborto, mas, entre as mais jovens e as de baixo nível socioeconômico, essa alternativa é incomum, o que contribui para o aumento da taxa de natalidade entre as meninas de 14 e 15 anos (1).

Desde meados da década de 70, observa-se uma importante mudança no panorama da fecundidade no Brasil, com uma redução da taxa de fecundidade entre as gestantes adultas e um aumento entre as adolescentes. Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), 22% das parturientes no Brasil, em 2003, eram adolescentes e em 28 mil, de aproximadamente 668 mil partos ocorridos neste ano em todo o país, a idade das mulheres variou entre 10 e 14 anos. Apesar de se notar uma pequena tendência a uma redução no percentual de gravidez na adolescência nas Regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, entre 2000 e 2005, nas regiões Norte e Nordeste observou-se uma relativa estabilidade (28).

O Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC/MS) registra percentuais diferentes nos vários estados da Federação, sendo a proporção mais baixa (13,48%) no Distrito Federal e a mais alta (27,42%) no estado do Pará de onde se depreende que em alguns estados da Federação ocorre uma epidemia de gravidez na adolescência (20).

No Brasil, o percentual de nascidos vivos de mães adolescentes, na faixa etária de 10 a 19 anos, no ano de 2010, foi de 19,3%. Na região Norte este

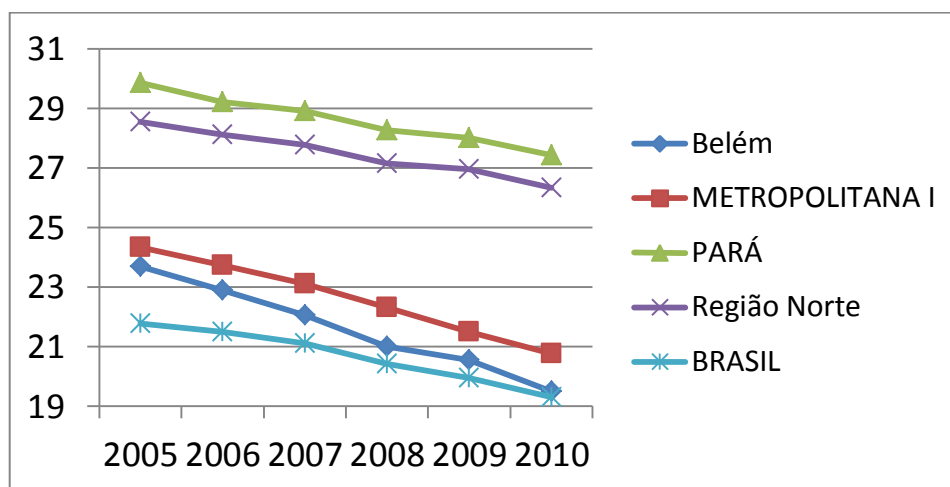
percentual foi de 26,3%, no estado do Pará a proporção foi de 27,4% sendo esta unidade federativa a que apresentou maior proporção de nascidos vivos de mães adolescentes (20) (Tab. 1 e Fig. 1).

Tabela 2. Série histórica do percentual de nascidos vivos de mães na faixa etária de 10 a 19 anos, de 2005 a 2010.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belém	23,7	22,9	22,1	21,0	20,6	19,5
Metropolitana	24,3	23,7	23,1	22,3	21,5	20,8
PARÁ	29,9	29,2	28,9	28,3	28,0	27,4
Região Norte	28,5	28,1	27,8	27,1	27,0	26,3
BRASIL	21,8	21,5	21,1	20,4	19,9	19,3

Fonte: <http://www.saude.pa.gov.br>.

Figura 1. Percentual de nascidos vivos de mães na faixa etária de 10 a 19 anos, de 2005 a 2010.



Fonte: <http://www.saude.pa.gov.br>.

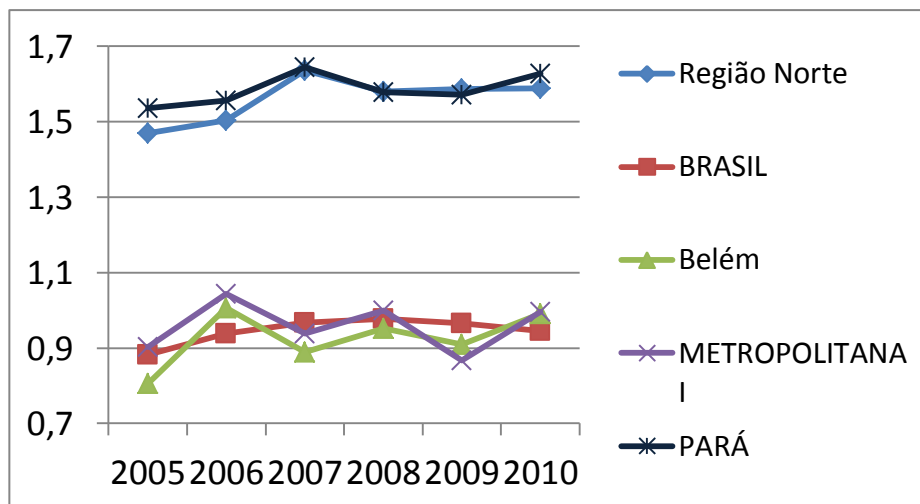
A faixa de 10 a 14 anos contribuiu com 1,6% dos nascidos vivos na região norte e no estado do Pará. Na análise dos números totais e estratificando as faixas de adolescentes padronizadas pelo Ministério da Saúde, verifica-se ao longo dos últimos sete anos que o número de adolescentes precoces grávidas, ao contrário das outras faixas, não decresceu, conforme dados da Secretaria de Saúde do Estado (20). (Tabela 2 e Figura 2).

Tabela 3. Série histórica do nº de Nascidos Vivos no Pará – Comparação entre Faixa etária materna (10-14, 15-19, 20-24).

Faixa etária da mãe	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
10-14	2.367	2.497	2.413	2.258	2.294	2.298	2.340
15-19	41.957	41.267	40.695	37.994	36.378	36.885	35.499
20-24	53.549	52.426	52.155	48.293	46.510	45.691	43.237
Total	97.873	96.190	95.263	88.545	85.182	84.874	81.076

Fonte: <http://www.saude.pa.gov.br>.

Figura 2. Percentual de nascidos vivos de mães na faixa etária de 10 a 14 anos, de 2005 a 2010



Fonte: <http://www.saude.pa.gov.br>.

Impacto na saúde pública

Nas primeiras décadas do século XX, a gestação na adolescência não era considerada uma questão de saúde pública, e também não recebia a atenção de pesquisadores como recebe hoje em dia. As mudanças ocorridas no comportamento da sociedade, motivada pelo movimento feminista e a descobertas dos anticoncepcionais, entre outros, modificaram a proporção da gravidez na adolescência e a tornaram uma questão de saúde pública (1,27).

O impacto da gravidez na adolescência pode ser percebido pelos indicadores de saúde nacionais, em que o parto representa a primeira causa de internação de adolescentes do gênero feminino no Sistema Único de Saúde (SUS) (29,30).

A proporção cada vez maior de adolescentes sexualmente ativas implica um aumento da taxa de gravidez nesta faixa etária, que é considerado, em alguns países, principalmente naqueles em desenvolvimento, um problema de saúde pública, pois, além das repercussões na saúde e no *status* social destas mulheres, acarreta prejuízo na condição dos RNs, já que está associado ao aumento da incidência de prematuridade, BPN, CIUR, anemia, pré-eclâmpsia, sofrimento fetal agudo e aumento na incidência de cesáreas (11).

A OMS considera de alto risco a gravidez em mulheres de 10 a 19 anos, socialmente por ser limitante e de impedimento à evolução social e educacional e do ponto de vista clínico pela associação à maior morbidade e mortalidade na faixa de idade referida (23). A percentagem de adolescentes no total de partos do Sistema Único de Saúde ultrapassa os 21% (29).

Segundo dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), em 2006, gravidez, parto e puerpério responderam por 68,5% na proporção de internações hospitalares por grupos de causas em mulheres na faixa etária de 10 a 19 anos (31).

Finalmente, é preciso examinar uma situação problema, que afeta inexoravelmente a vida de mulheres adolescentes (10 a 19 anos) e suas famílias, que é a mortalidade por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério. A análise realizada pelo MS em 2004 aponta um total de 274 óbitos de adolescentes em consequência de causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério (32). Adolescentes representam 16,4% do total de óbitos por essa causa quando consideradas todas as idades (30).

Portanto a gravidez na adolescência constitui um problema de saúde pública que deve ser priorizada pelos gestores, profissionais e autoridades dos serviços de saúde brasileiros (33).

2.2.2 Fatores de risco para a gravidez na adolescência

Vitalle (2001) considera que a etiologia da gravidez na adolescência tem como característica a multicausalidade. Fatores de origem biológica, individual, social, psicológica e de anticoncepção são elencados como potenciais responsáveis e serão discutidos abaixo (34). Outros autores atentam para os fatores antropológicos e culturais (27,35-37).

Fatores biológicos

Os fatores biológicos têm influenciado fortemente a taxa de gestação na adolescência nas últimas décadas, como a diminuição da idade da menarca, da idade da sexarca e a baixa taxa de uso dos contraceptivos, apesar de serem conhecidos mundialmente (14). A idade da menarca vem decrescendo aproximadamente quatro meses por década no nosso século (34).

Fraser (1995) encontrou correlação direta entre a média de idade da menarca e a idade da primeira gravidez da adolescente, sendo a média menor (11,5 anos) nas adolescentes que engravidaram entre 12 e 13 anos, enquanto que as que engravidaram com 18 anos ou mais tinham média de 12,8 (11).

A idade de início das relações sexuais é considerada um fator biológico e um fator individual fortemente associado à gravidez na adolescência. A idade do primeiro intercuro sexual se relaciona positivamente à expectativa de independência, mas negativamente ao sucesso escolar e religiosidade. Adolescentes que começaram a namorar mais cedo têm mais experiências sexuais (34).

Aquino e col. (2003), em uma pesquisa envolvendo três capitais brasileiras, encontraram 69,7% das adolescentes do sexo feminino com início das relações sexuais antes de 14 anos. Destas, 29,5% engravidaram até 19 anos e 1,6% até 15 anos, quando retirou a média entre as capitais, porém, este percentual foi diferente em cada uma das capitais, mostrando uma heterogeneidade dos perfis sociais (36). Na pesquisa de Amorim e col. (2009) foi encontrado 4 vezes mais gestação na adolescência entre aquelas que iniciaram a vida sexual entre 10 e 14 anos (46,9%)

do que em mulheres que gestaram pela primeira vez com 15 anos ou mais (16,2%) (OR: 4,5 IC: 2,9 – 7,0, p: <0,01) (28).

Fatores sociais

O contexto familiar tem relação direta com a época em que se inicia a atividade sexual. Adolescentes que iniciam vida sexual precocemente ou engravidam nesse período geralmente vêm de famílias cujas mães também iniciaram vida sexual precocemente ou engravidaram durante a adolescência (34).

A gestação na adolescência ocorre em todos os estratos sociais, contudo parece ser mais prevalente nas classes mais desfavorecidas. Constituem fatores de risco: o abandono escolar, o baixo nível de escolaridade da adolescente, do companheiro e da família, a ausência de planos futuros e a repetição de modelo familiar (34). Amorim e col. (2009) pesquisando fatores associados à gestação na adolescência em 168 moradoras da cidade de Campina Grande encontrou o dobro de risco de gestar na adolescência (OR: 2,2 IC 1,44-3,35, P<0,01) quando as mães das pesquisadas também engravidaram neste período (28).

Em pesquisas sobre fatores associados à gestação na adolescência, os fatores sociais são frequentemente investigados. Na pesquisa de Faria e Zanetta (2008), 47,6% das adolescentes já haviam abandonado a escola quando engravidaram (28). No estudo de Sabroza e col. (2004), 61,1% das puérperas adolescentes com união consensual não estudavam quando engravidaram, enquanto que essa proporção foi 36,6% em puérperas sem união consensual (37).

Com relação à baixa escolaridade, Martins e col. (2011), encontraram o dobro de gravidez na adolescência no grupo com baixa escolaridade (menos de sete anos de estudo) (OR: 1,8 IC: 1,4 – 2,2; p<0,0001) (3). Santos e col. (2008) encontraram 25,88% de gestantes adolescentes com escolaridade inferior a oito anos (38). Conde-Agudelo e col. (2005) encontraram 48,2% de mães com idade igual ou menor a 15 anos com baixa escolaridade na América Latina (13). A proporção de anos de estudo inadequados para a idade foi 6,64% na pesquisa de Chen e col. (2007) para a mesma faixa etária, em adolescentes norte-americanas (14).

Costa e col. (2001) encontrou 1,23 vezes mais analfabetismo no grupo de adolescentes grávidas com idade inferior ou igual a 16 anos (IC 95% 0,91-1,66) (39). Maciel e col. (2012) encontraram 9.1% das adolescentes, até 19 anos, com menos de 4 anos de escolaridade (40).

Com relação à renda familiar, Santos e col. (2008) na cidade de São Luiz descreveram que 79,14% das mães adolescentes informaram renda familiar até dois salários mínimos (38). Kassar e col. (2005) encontraram 53,6% das gestantes adolescentes com renda familiar inferior a meio salário mínimo (41). Aquino-Cunha e col. (2002) no estado do Acre, pesquisando 562 mães adolescentes, encontraram 14,4% de renda abaixo de um salário mínimo e 45,7% de renda entre um e dois salários mínimo nessa população (12).

Com relação à profissionalização, também é descrito baixa profissionalização das adolescentes, em um estudo transversal na cidade de Campinas, no qual 87,6% das gestantes adolescentes não tinham ocupação (ORaj: 29; IC 95% 2,85-3,79) (42).

Famílias chefiadas por adolescentes acabam alimentando o ciclo de pobreza: apenas 11% das grávidas de até 19 anos permanecem na escola. Esse percentual é de 75% entre garotas que não engravidaram (1).

Contudo, não se pode esquecer que a maternidade adolescente não é um fenômeno encontrado apenas entre jovens econômica e/ou socialmente desfavorecidas. Entre jovens de classes sociais economicamente favorecidas, a gravidez pode ser interrompida, uma vez que há recursos financeiros para isso. Nos casos em que a gestação é levada a termo, contorna-se a situação, evitando que a jovem tenha sua escolarização e profissionalização interrompidas (43).

Pantoja (2003) entrevistou estudantes adolescentes que já haviam engravidado e concluiu que a gravidez/maternidade na adolescência remete tanto à mudança de status, quanto à reafirmação de projetos de mobilidade social. Por outro lado, faz parte de um projeto de vida, uma espécie de “passaporte” para entrar na vida “adulta” e ser reconhecida pela família e por colegas da escola como tal (35).

Fatores psicológicos

A noção de que a gravidez na adolescência é sempre indesejada não é verdadeira nos dias de hoje. A gravidez na adolescência é sempre inoportuna, mas raramente indesejada (44), contudo algumas pesquisas encontram resultados contrários ao desejo de engravidar: Faria e Zanetta (2008) identificaram que 70% das adolescentes não planejavam a gravidez (23), assim como, na amostra de Chalen e col (2007) onde a maior proporção (81,2%) das adolescentes com idade igual ou menor a 16 anos não planejavam a gravidez e 38,6% delas consideraram a gravidez inconveniente (45).

A atividade sexual na adolescência pode cumprir papéis diversos como: aliviar angústia, meio de obter uma aceitação perante o (a) parceiro (a) ou grupo, forma de suprir carências de afeto, instrumento para conseguir autoafirmação, maneira de manifestar inconformismo e rebeldia e tentativa de alcançar um maior grau de independência (46).

Educação sexual, conhecimento e uso de métodos anticoncepcionais.

A falha na educação sexual, a falta de conhecimentos sobre concepção e a escassez de serviços de planejamento familiar pode estar envolvida com maior risco de gestação na adolescência (47).

Chalen e col. (2007) identificaram que 76,2% de adolescentes com idade inferior ou igual a 16 anos não utilizavam métodos contraceptivos no período que engravidaram (45) e Rocha e col. (2006) encontraram 65,3% de adolescentes na mesma faixa etária que nunca tinham utilizado método anticoncepcional (48). Costa e col. (1999) pesquisaram as condições de gestação e parto em uma maternidade de Belém encontrou que apenas 8,8% das adolescentes precoces (até 16 anos) conheciam e usavam métodos anticoncepcionais e a maioria (72,1%) não tinha conhecimento desses métodos (49).

Segundo Guimarães e col (2003), a escola não tem representado para os adolescentes, uma fonte de informação expressiva sobre anticoncepcionais. Dentre os motivos mencionados pelas adolescentes sobre a falta do uso da anticoncepção, encontra-se a dificuldade de diálogo com o parceiro, a qualidade e/ou inadequação

da informação a respeito da contracepção e reprodução, assim como sobre o uso correto dos métodos anticoncepcionais (50).

Pelo exposto, compreende-se que o baixo grau de conhecimento sobre as questões reprodutivas, sobre a atuação dos contraceptivos e o acesso limitado aos métodos anticoncepcionais nessa faixa etária influenciam sobremaneira as taxas de gestação na adolescência (51).

Fatores antropológicos e culturais

As atitudes individuais são condicionadas tanto pela família quanto pela sociedade. A última tem passado por profundas mudanças em sua estrutura, inclusive aceitando melhor a sexualidade na adolescência, sexo antes do casamento e também a gravidez na adolescência. Portanto, tabus, inibições e estigmas estão diminuindo e a atividade sexual e gravidez precoce aumentando (34). Essas mudanças no comportamento sexual são resultado de transformações nos valores que tiveram início nos anos 60 e trouxeram consequências importantes para a área da sexualidade humana (52).

2.2.3 Complicações clínicas e obstétricas em adolescentes com 15 anos ou menores

Na atualidade, a gestação no limite início da vida reprodutiva tem sido objeto de preocupação dos obstetras, atentos às repercussões que o episódio grávido-puerperal poderia impor à mãe muito jovem e ao seu conceito (50).

A literatura relata fartamente as complicações obstétricas, que existem, em maior proporção nas adolescentes, principalmente nas de faixa etária mais baixa. Há constatações que vão desde anemia, ganho de peso insuficiente, Doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG), infecções de trato urinário (ITU), trabalho de parto prolongado, DST, desproporção céfalo-pélvica (DCP), até complicações puerperais (34). Neves Filho e col. (2011), também relatam associações significativas entre idade materna e complicações perinatais como eclampsia, partos cirúrgicos, lesões perineais, rotura prematura das membranas, sofrimento fetal agudo (SFA), abortamento, apresentação pélvica, placenta prévia (PP), prematuridade, BPN, infecções e mortalidade neonatal precoce (31).

A taxa de mortalidade para a mãe, apesar de baixa, é duas vezes maior que para as grávidas adultas (54).

Ao engravidar, a adolescente poderá apresentar problemas de crescimento e desenvolvimento, distúrbios emocionais, comportamentais, educacionais e de aprendizado, além de complicações na gravidez e problemas inerentes ao parto (55).

Conde-Agudelo e col. (2005) compararam adolescentes com adultas jovens e encontraram uma clara tendência para aumento das taxas de pré-eclâmpsia (OR: 1,08, IC:0,98-1,19), eclâmpsia (OR:1,61,IC:0,86-2,42), anemia (OR:1,41,IC:1,33-1,50), parto vaginal operatório (OR:1,44,IC:1,32-1,57), episiotomia (OR=2,36/IC=2,27-2,46), hemorragia (OR=1,59/IC:1,50-1,70) e infecção pós-parto (OR=3,81/IC=3,64-4,00), havendo acréscimo quanto menor for a idade materna (13).

Eure e col. (2002) analisaram coorte retrospectiva com 14.718 adolescentes da cidade de Atlanta, divididas em adolescentes jovens e maduras e compararam com um grupo de não adolescentes (n=11.830), concluindo que as adolescentes apresentam maior risco que os controles para pré-eclâmpsia (RR=1,06/IC=0,96-1,16), eclâmpsia (RR=2,23/IC=1,37-3,66), parto prematuro (RR=1,12/IC=1,04-1,21) e BPN (RR=1,02/IC=0,94-1,09) (16).

Suparp e col. (2011) conduziram pesquisa em maternidade asiática durante três anos para investigar desfechos obstétricos e perinatais em mães adolescentes e após controle de fatores confundidores concluíram haver acréscimo de risco no grupo de idade menor (11-15anos) para anemia (ORa=1.81,p<0.001) e complicações pós-parto (ORa=3.33,p<0.01) (56).

Fleming e col. (2013), em estudo de base populacional em uma província canadense encontraram na população de adolescentes RR=1.16 para rotura prematura de membranas e conseqüentemente maior risco de RNs prematuros RRa=1,1 e admissão em UTI (RR=1,08) (57).

Costa e cols. (1999), em pesquisa realizada em maternidade do norte do Brasil, encontraram nas adolescentes até 16 anos, as seguintes proporções de complicações clínicas e obstétricas: 21,4% de DCP, 10,7% de SFA, 28,6% de DHEG e 17,9% de apresentação pélvica, e no grupo de adolescentes tardias as proporções foram: 26% de DCP, 24,6% SFA, 13% de DHEG e 7,8% de apresentação pélvica (49).

2.3 Recém-nascidos pequenos para a idade gestacional

2.3.1 Aspectos conceituais, prevalência e morbidades associadas

Conceitos

O período do desenvolvimento intrauterino constitui um dos mais vulneráveis no ciclo de vida, com uma profunda e duradoura influência no crescimento subsequente (58). O peso ao nascer é um indicador que retrata as condições gestacionais e a evolução durante o período fetal. É, isoladamente, o principal fator associado ao risco de morte no período neonatal (4).

O crescimento e o controle do desenvolvimento fetal dependem de fatores genéticos, endocrinológicos, imunológicos, nutricionais e vasculares (4). A condição de PIG é um indicador de RCIU e risco para a saúde (59). Os termos não são sinônimos, uma vez que algumas crianças consideradas como PIG podem meramente representar aquelas localizadas na porção inferior da curva normal de distribuição do crescimento fetal, por exemplo, filhos de mães com baixa estatura (7).

Os termos restrição de crescimento fetal (RCF) e pequeno para a idade gestacional são em geral usados como sinônimos, uma vez que até o momento não se dispõe de método propedêutico de rotina que permitam a diferenciação. Entretanto sabe-se que o PIG indica apenas que o feto ou recém-nascido está abaixo de uma medida de referência de peso para determinada idade gestacional, ao passo que a RCF traduz a existência de um processo patológico capaz de modificar o potencial de crescimento fetal e promover alterações importantes no RN, como hipoglicemia, hipotermia e policitemia (60).

Pequenos para a idade gestacional não apresentam um conceito padrão. Três definições podem ser usadas: peso ao nascer menor que o percentil 10 ou 5 para a idade gestacional, peso ao nascer menor que 2.500g em RNs com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas ou peso ao nascer menor que 2 desvios padrões abaixo da média de peso para a idade gestacional (4). A definição mais aceita considera como PIG os nascidos vivos que apresentam valor inferior ao percentil 10 de peso ao nascer segundo idade gestacional (6,7). Em virtude dos inúmeros fatores

epidemiológicos que podem influenciar o peso fetal, a OMS recomenda que cada população tenha sua própria curva de crescimento fetal (60).

Prevalência

A incidência da RCF varia de acordo com a população estudada, os fatores de risco envolvidos, os critérios utilizados para o cálculo da idade gestacional e a curva padrão utilizada. Com tantas dificuldades, é de se supor que a incidência exata da RCF permaneça desconhecida. Estima-se que 3 a 10% dos recém-nascidos apresentem crescimento restrito (60).

Segundo Jancevska e cols.(2012), 5% de todas as crianças recém-nascidas são PIG (61). Quanto maior a prevalência de PIG, maior será a parcela de CIUR (7).

No SINASC há o registro da distribuição do peso ao nascer e a duração da gestação na população, porém, a informação sobre a idade gestacional encontra-se agrupada em categorias, não sendo possível identificar os nascimentos que se encontram abaixo do percentil 10 para cada semana da gestação (20).

Mais de 20 milhões de crianças em todo o mundo, representando 15,5% de todos os nascimentos, nascem com baixo peso, sendo 95,6% destas nos países em desenvolvimento. O nível de BPN nos países em desenvolvimento (16,5%) é mais que o dobro do nível em países desenvolvidos (7%) (6).

Em geral, nos países desenvolvidos estas taxas são principalmente decorrentes de partos prematuros, observados em dois terços dos nascimentos de crianças com BPN. Para os países em desenvolvimento, esta ocorrência se deve, em grande parte, a CIUR (4).

Desde a década de 70, políticas públicas de saúde são praticadas para a redução do BPN, observando-se declínio na mortalidade infantil do país, contudo em várias regiões, onde a mortalidade neonatal é elevada, a redução é menor devido à dificuldade no controle do nascimento de PIGs e prematuros. Segundo os dados do SINASC, em 2009 a proporção de BPN em nascidos vivos foi de 14,22%, reduzindo para 8,41% em 2010, com a implantação de ações de saúde para estes resultados perinatais (20).

Morbimortalidade

Durante o período neonatal os recém-nascidos PIGs apresentam maior risco de vida, por patologias como: hipoglicemia, hipercoagulabilidade, enterocolite necrótica, hiperbilirrubinemia direta, hipotensão, etc. Aproximadamente 10% das crianças PIG não irão conseguir adequado crescimento e permanecerão pequenos (≤ -2 DP) na idade adulta. As pessoas que nasceram PIGs têm um aumento da incidência de síndrome metabólica, doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral, baixa densidade óssea e osteoporose. Crianças PIG com idade superior a 4 anos, sem evidência de crescimento adequado espontâneo e com uma altura $\leq 2,5$ DP são indicadas para fazer tratamento com hormônio do crescimento (GH) (61).

Os recém-nascidos de baixo peso têm maior risco de morte por desnutrição e por problemas infecciosos no primeiro ano de vida e os sobreviventes tem maior risco de atraso de desenvolvimento cognitivo e motor, de dificuldades escolares, de distúrbios de comportamento e de toxicodependência (30).

Os eventos adversos vividos no útero podem afetar o desenvolvimento do rim fetal e reduzir número final de néfrons. BPN e prematuridade são os sinais clínicos mais consistentes para um número baixo de néfrons e estão associados com risco aumentado de hipertensão, proteinúria e doença renal na vida adulta (62).

Uma pesquisa recente concluiu que os recém-nascidos de baixo peso ainda passam mais dias internados e a administração de medicamentos e despesas de assistência médica são significativamente mais elevados na primeira infância (63).

2.3.2 Fatores de risco para o nascimento de pequenos para a idade gestacional

Vários são os fatores que podem estar envolvidos na gênese da restrição do crescimento fetal. Tais agentes podem ser de origem exclusivamente fetal, placentária ou materna, ou pode haver associação entre eles (60).

Os fatores de risco associados ao RCIU são: pequeno ganho de peso materno durante a gestação, baixo peso materno anterior à gestação, baixa estatura da mãe, os quais são considerados como indicadores de possível presença de desnutrição materna (4,64,65). O RCIU está associado à diminuição da produção ou

da ação da insulina (ou do fator de crescimento semelhante à insulina [IGF]) no nível de receptores (5).

Campbell e cols. (2012) demonstraram diferentes determinantes para PIG grave e moderada. A maioria dos PIG graves eram CIUR enquanto PIG moderados pode ser uma mistura de CIUR e constitucionalmente pequenos. PIGs graves foram associados a tabagismo materno durante a gravidez (OR 5,3 IC 95% 2,4-11,7), pré-eclâmpsia (OR 4,6 IC 95% 1,6-13,2) e ameaça de trabalho de parto prematuro (OR 3,9 IC 95% 1,3-11,4). Primiparidade foi associado com PIGs tanto na forma severa quanto na moderada, com OR de 2,4 CI 95% 1,1-5,1 e (OR 1,9 CI 95% 1,3- 2,9), respectivamente. O IMC pré-gestacional abaixo do peso foi associado com PIG moderado (OR 2,4 CI 95% 1,2- 50) (59).

As razões para a maior incidência de BPN entre mães adolescentes não estão claramente estabelecidas, acreditando-se que essa relação provavelmente se deva à imaturidade física e à pior nutrição entre as adolescentes (4). Tal hipótese é investigada por vários autores, que pesquisaram diversos fatores relacionados, como os de natureza biológica (imaturidade do sistema reprodutivo e ganho de peso inadequado durante a gestação) e fatores socioculturais (pobreza e marginalidade social), associados ao estilo de vida adotado pela mãe adolescente. Associadamente, a falta de cuidados pré-natais das adolescentes, a baixa condição econômica e os níveis baixos de instrução, têm mostrado papel preponderante (8,9, 11-13,38,40,41,53).

Fraser e cols.(1995), em seus estudos para determinar se a idade materna mais jovem confere risco independente para desfechos adversos na gravidez, encontrou maior risco para PIG em adolescentes com idade ≤ 17 anos (RR=1,4; IC 1,3-1,5). O estudo foi conduzido em uma cidade norte-americana com excelentes condições sócio demográficas, sendo a maioria das pacientes de raça branca e com boa assistência pré-natal. O risco intrínseco imposto pela idade materna foi atribuído a baixa idade ginecológica ou ao fato da gravidez ocorrer no período de crescimento (ganho de peso inadequado) (11).

Kramer (1987), após extensa revisão da literatura, concluiu que a idade materna exerce um efeito indireto sobre o crescimento intrauterino, através da baixa

estatura, do baixo peso pré-gestacional, do ganho de peso insuficiente, do antecedente de recém-nascido de baixo peso, do tabagismo e do consumo de álcool e drogas ilícitas (4).

Guimarães e cols. (2013) descreveram piores condições socioeconômicas, reprodutivas e resultados perinatais mais adversos, no grupo de mães adolescentes, com proporções ainda maiores para adolescentes até 17 anos: 53,3% de baixa escolaridade (≤ 6 anos), ausência de atividade remunerada (93,2%) e sem companheiro (30,2%). As mães adolescentes sem companheiro foram maior risco para BPN (OR=3,11 IC 2,00-4,84) (66).

Estudo norte americano analisou a relação entre o envolvimento paterno e o resultado fetal entre mães adolescentes e concluiu que a ausência do envolvimento paterno é um fator de risco para os desfechos: PIG (OR 1,06; CI 95%: 1,03-1,10), BPN (OR 1,19; CI 95%: 1,15-1,23), parto prematuro (OR 1,21; CI: 95%: 1,17-1,25) (26).

Na pesquisa de base populacional, conduzida por Strauss (1999), na qual analisou o risco para PIG, de acordo com o ganho de peso em cada trimestre de gravidez, em duas bases de dados, encontrou maior risco, quando havia baixo ganho de peso no último trimestre, nas duas bases (RR= 1,52 IC: 1,04 –1,91 e RR= 1,82; IC 1,24-2,65). O risco quando o ganho de peso era pequeno no primeiro trimestre não foi significativo (RR:1,11 IC: 0,80–1,53 e RR: 1,03 IC: 0,62–1,73). No segundo trimestre a significância foi menor que no terceiro (RR= 1,52 IC: 1,03–1,97 e RR= 1,87 IC: 1,24 –2,82). Concluiu que o risco de nascimento PIG, em gestantes que apresentam pequeno ganho de peso no segundo ou no terceiro trimestre, foi significativamente maior, mesmo controlando os outros fatores (67).

A desnutrição materna é causa mais frequente de CIUR nos países subdesenvolvidos. Em uma mulher habitualmente bem nutrida, a gravidez não é afetada de modo substancial, mas, se a desnutrição for crônica, prévia a gestação, a incidência de recém-nascidos de baixo peso será de 40%, seja por prematuridade ou CIUR (68).

Embora já esteja bem estabelecido que a deficiência de nutrientes é causa de RCF, ainda se discute qual o grau de desnutrição e quais as deficiências nutricionais que comprometem o crescimento fetal (60).

O RCIU está associado a condições maternas que interferem na circulação e eficiência da placenta, no desenvolvimento e crescimento do feto e na saúde geral e nutrição maternas (5). As síndromes hipertensivas estão presentes em aproximadamente 30 a 40% dos casos de restrição do crescimento fetal. Essas incidências elevadas estão relacionadas a comprometimento vascular placentário, com conseqüente queda do fluxo uteroplacentário presente tanto na DHEG como na hipertensão arterial crônica (60).

As malformações congênitas também resultam em crescimento intrauterino inadequado, ressaltando-se as cromossomopatias, os defeitos do tubo neural, alguns tipos de anomalias cardíacas e várias síndromes dismórficas. As infecções pré-natais são conhecidas como responsáveis por aproximadamente 5 a 10% dos casos de CIUR, sendo as principais a toxoplasmose, a rubéola, citomegalovírus e infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (60).

Recentemente, tem sido estudada a associação do consumo de cafeína durante a gestação com CIUR. Estudos observacionais (CARE Study Group, 2008) sugerem que pode haver alguma associação, entretanto são necessárias mais evidências para que se possa orientar adequadamente as gestantes (68). Além das causas enumeradas, é importante ressaltar que, em cerca 40% dos casos, a etiologia é desconhecida (60).

2.3.3 Neonatos Pequenos para idade gestacional em adolescentes com 15 anos ou menores

A literatura sobre os danos que a gravidez na adolescência pode imprimir ao feto são abundantes, porém, nem sempre concordam se a idade materna é um fator independente para todas as idades na adolescência (25,68). Parte dos autores associa os efeitos adversos perinatais (BPN, CIUR, prematuridade e morte perinatal) nessa faixa de idade (11-14,16,17).

Tradicionalmente o parto em idades precoces, sobretudo abaixo dos 16 anos, tem sido associado à maior morbimortalidade materna e fetal, com o aumento de parto pré-termo, CIUR e PIG (25,68). No ano de 2007, 8,4% dos BPN da cidade de Nova York eram filhos de adolescentes (69).

Muitas pesquisas são realizadas no sentido de medir a força de associação entre idade materna e os resultados perinatais (9-11,14,69). Pesquisas com o mesmo objetivo, estratificando o período da adolescência, para quantificar o aumento dos riscos entre jovens e tardias, concluíram pelo aumento do risco nos primeiros anos da adolescência (3,12,15). A incidência de BPN é duplicada no grupo de adolescentes e a mortalidade neonatal chega a ser quase duas vezes maior entre 15 e 19 anos e cinco vezes maior em menores de 15 anos (12).

As evidências apontam para um impacto da pouca idade materna sobre o BPN e parto prematuro, o que pode influenciar outros resultados infantis como a mortalidade neonatal (70).

Estudos de base populacional em diferentes sociedades corroboram com a hipótese que PIGs são mais frequentes nas adolescentes do que entre as mulheres adultas e dentre estas a faixa de maior risco é quinze anos ou menos (13,16,17).

Na pesquisa de Conde-Agudelo (2005), em base populacional latino-americana, em heterogêneas condições socioeconômicas durante período de dezenove anos, com 854.377 registros, encontrou risco aumentado para os efeitos adversos em adolescentes com até 15 anos, mesmo quando ajustados os fatores confundidores: prematuridade (17.4%) [OR: 1,66 IC: 1,59 – 1,74], BPN (14.5%) [OR: 1,62 IC: 1,54 – 1,71], PIG (17%) [OR: 1,50 IC: 1,45 – 1,56], Óbito fetal (17%) [OR: 1,03 IC: 0,92 – 1,15] e Morte neonatal (15.2%) [OR: 1,20 IC: 1,16 – 1,24]. Em outra amostra populacional norte americana, em cidade com boas condições socioeconômicas, encontrou considerável proporção de efeitos adversos em adolescentes com até 17 anos: prematuridade (10%), BPN(7%) e PIG(14%) (RR: 1,4; IC: 1,3-1,5) (11).

Hung e cols.(2013), em estudo de base populacional com 49.945 grávidas saudáveis para determinar os fatores de risco para PIG idiopático, encontraram fatores como: primiparidade (ORa=1.5 CI 1,4-1,7); gravidez na adolescência (ORa=

1,5 CI(95%) 1,2-2,0, BPN (ORa= 1,6 CI(95%) 1,5-1,8), baixo IMC pré-gestacional (ORa= 1,1 CI(95%) 1,0-1,3) e baixa estatura (ORa=1.3 CI(95%) 1,1-1,4), sugerindo que alguns fatores de risco para recém-nascidos PIG idiopáticos podem ser modificados e com possíveis repercussões na saúde pública (71).

Adolescentes muito jovens, em crescimento, têm seus recém-nascidos com média de peso inferior em 150-200g, quando comparados com neonatos de mães adultas e adolescentes que estão fora da fase de crescimento (11).

Desfechos graves como prematuros extremos, muito baixo peso e óbito neonatal apresentam taxas mais elevadas entre mães adolescentes com 15 anos ou menores, concluindo destes resultados, que a idade de quinze anos é o ponto de corte para elevação dos riscos de desfechos adversos neonatais (17).

Fatores de risco para desfechos adversos neonatais foram analisados por Harville e cols. (2011) que encontraram diferentes preditores por faixa etária e contexto social (72). Mães adolescentes podem passar para os seus filhos o legado de baixa autoestima, educação insuficiente e inexistência de prosperidade, resultando num ciclo de pobreza difícil de ser alterado (73).

2.4- Estado nutricional materno: Avaliação e repercussões neonatais

Avaliação do estado nutricional

O estado nutricional materno pré-gestacional e gestacional influenciam as condições perinatais do concepto (74).

A classificação do estado nutricional pré-gestacional é avaliada pelo índice de massa corporal (IMC), ou índice de Quetelet, especialmente em adultos. A OMS classifica o estado nutricional, por meio de faixas de variação, associadas ao risco de comorbidades. Sendo a faixa de normalidade correspondente aos valores de IMC de 18,5 a 24,9Kg/m² (75).

Os índices antropométricos recomendados para adolescentes são de estatura para a idade, IMC para idade e as pregas tricípital e subescapular para a idade (58).

A OMS (1995) classifica o estado nutricional para adolescentes por meio do IMC para idade de acordo com o sexo, pois durante a adolescência ocorrem

mudanças importantes na composição corporal. A OMS (1995) estabelece percentis para essa classificação, onde a faixa de normalidade se encontra entre o percentil 5 e 85 (75).

Os parâmetros adotados para a vigilância nutricional em gestantes, segundo o MS, são: IMC por semana gestacional e ganho de peso gestacional (76). A classificação do estado nutricional segue o gráfico de Atalah e cols. (1997). A primeira avaliação deverá ser realizada, preferencialmente entre a 6ª e a 13ª semana. A classificação proposta não é específica para gestantes adolescentes, devido ao crescimento e à imaturidade biológica nesta fase do ciclo de vida (25). Até surgirem novos indicadores e padrões mais adequados, a utilização deste indicador pode ser adotada para adolescentes, cabendo considerar, na interpretação dos achados, as especificidades biológicas e clínicas deste grupo (75).

Para cada diagnóstico nutricional inicial (baixo peso, adequado, sobrepeso ou obesidade) há uma faixa de ganho de peso recomendada. As gestantes devem ter ganhos de peso distintos, de acordo com seu IMC inicial (25).

Apesar das políticas de saúde públicas, significativa proporção de gestantes não realizam assistência pré-natal ou realizam de forma inadequada (38,40,41,66).

Na ausência de dados sobre o período pré-gestacional e gestacional há dificuldade de avaliar os fatores que influenciam nos desfechos perinatais. No período puerperal não há consenso quanto ao melhor método de avaliação nutricional. Métodos para avaliar o estado nutricional de puérperas nesta situação são necessários, principalmente na faixa etária de maior risco nutricional e com possíveis repercussões clínicas.

As medidas antropométricas são de fácil realização e sensíveis para avaliar isoladamente pacientes hospitalizados quanto à desnutrição (77). As informações obtidas pelas medidas antropométricas podem refletir o histórico do estado nutricional do paciente, o que não pode ser avaliado com tanta confiabilidade por outras técnicas (75).

As medidas mais empregadas na avaliação do estado nutricional são: peso, altura, circunferências (braço e cintura), comprimento de braço e pregas cutâneas (tríceps, bíceps, subescapular, supra-iliaca) (77).

A prega do tríceps apresenta melhor correlação com o percentual de gordura corporal. É a prega cutânea de maior validade, sendo um bom indicador de reserva energética, bem correlacionada com gordura corporal e dispondo de referências para todas as idades (78). Como indicador do estado nutricional, tem sido empregada de acordo com uma abordagem normativa onde se comparam os valores de um indicador, verificados na população normal conhecida, aos obtidos em uma população desconhecida. Valores “anormais” são aqueles que se situam fora do âmbito dos valores da população normal. Os valores observados podem ser comparados a valores padrões de três tabelas de referência: Jelliffe (1968), Blackburn e cols. (1982), ou Frisancho (1981). Blackburn e cols. (1982) propõem, como ponto de corte indicativo de desnutrição, valores abaixo do 5º percentil do padrão de referência da grande pesquisa populacional americana (*Ten State Nutrition Survey*) (77).

A circunferência do braço (CB) é utilizada para estimar a proteína somática e tecido adiposo (75), sendo um indicador que pode ser utilizado sozinho ou associado com a prega cutânea do tríceps para avaliar composição corporal. A OMS recomenda sua utilização quando dados de peso e estatura não estão disponíveis, sendo uma técnica prática e factível durante o exame clínico (78). O ponto de corte indicativo de desnutrição na avaliação pela CB, também é o 5º percentil do padrão de referência da grande pesquisa populacional americana (*Ten State Nutrition Survey*). São padrões de referências internacionais as tabelas de Frisancho (1981) e Jelliffe (1968) (77). Como referência para classificação da circunferência do braço é utilizada a tabela percentilar proposta por Frisancho (1990), assim também para a prega tricipital (79,80).

A avaliação do crescimento fetal tem sido representada por um importante instrumento: as curvas de crescimento intrauterino (60,81). Alexander e col. (1996) publicaram uma curva de crescimento intrauterino com o peso de todos os nascidos vivos do ano de 1991, nos estados unidos. Foram utilizados dados de mais de 3 milhões de recém-nascidos com idades gestacionais de 20 a 44 semanas para a

construção da curva baseada no critério de percentis, diferenciando-se das demais por contemplar crianças bastante imaturas (81).

Estado nutricional Materno e Repercussões neonatais

Estudos anteriores têm avaliado: IMC pré-gestacional, gestacional, ganho de peso e ingestão calórica e proteica como fatores que influem em resultados perinatais adversos (76,82).

A gravidez na adolescência, especialmente na adolescência precoce (<15 anos), pode desencadear competição materno-fetal por nutrientes, uma vez que o processo de crescimento e desenvolvimento materno ainda se encontra em curso. Tal competição pode promover riscos aumentados de BPN, deficiências de micronutrientes e RCIU, levando a alterações na evolução da gestação e no crescimento fetal, resultando em aumento dos índices de BPN e de parto prematuro (74). Estudos demonstram que há redução do peso dos RNs de mães adolescentes, principalmente nas de menor idade, ainda em fase de crescimento, reforçando esta hipótese (11,18,83).

Furlan e cols. (2003) e Guerra e cols. (2007) avaliaram o estado nutricional de gestantes adolescentes e a repercussão no peso do RN (84,85). Furlan e cols. (2003) detectaram em pesquisa com 300 gestantes, com idade entre 12 e 19 anos, que 34.7% apresentavam desvios nutricionais no início da gravidez, representados principalmente pela desnutrição. Dentre as que apresentaram desnutrição no final da gravidez, 75% deram a luz a recém-nascidos com baixo peso (84). Guerra e cols. (2007) concluíram que o ganho de peso gestacional se correlacionou ao estado nutricional dos RNs da população de adolescentes estudadas ($r_s=0,24;p=0,0006$) (85).

Frisancho e cols. (1983) em pesquisa com mães adolescentes e jovens até 24 anos verificaram que as adolescentes de menor idade tiveram recém-nascidos menores e mais magros. Apesar do estado nutricional semelhante entre as mães adolescentes e jovens, a disponibilidade de nutrientes para a acumulação de calorias no feto (medido por dobras cutâneas) foi menor. Estes resultados reforçam a hipótese de que, nas adolescentes em fase de crescimento, as necessidades nutricionais da gravidez podem ser maiores do que nas mulheres mais velhas, e que

este aumento da exigência compete com as necessidades de crescimento do feto (18).

Ay e cols (2009) concluíram que dentro de cada quartil de IMC pregestacional, o risco de PIG por idade gestacional diminui quando o ganho de peso aumenta. O maior risco para PIG foi encontrado em mães com IMC e ganho de peso no quartil mais baixo (OR 6,80 IC 95% 2,70 – 17,50) (82).

Na pesquisa de Wang e cols (2012) 60.2% das adolescentes ganharam menos de 12 Kg na gestação. As mães adolescentes apresentaram maior risco para menor ganho de peso na gestação (OR: 1,62 IC 95% 1,29 – 2,03 p <0,001), assim como de consultas pré-natal (OR 1,65 IC 95% 1,31 – 2,08, p <0,001) comparada com mães adultas (86).

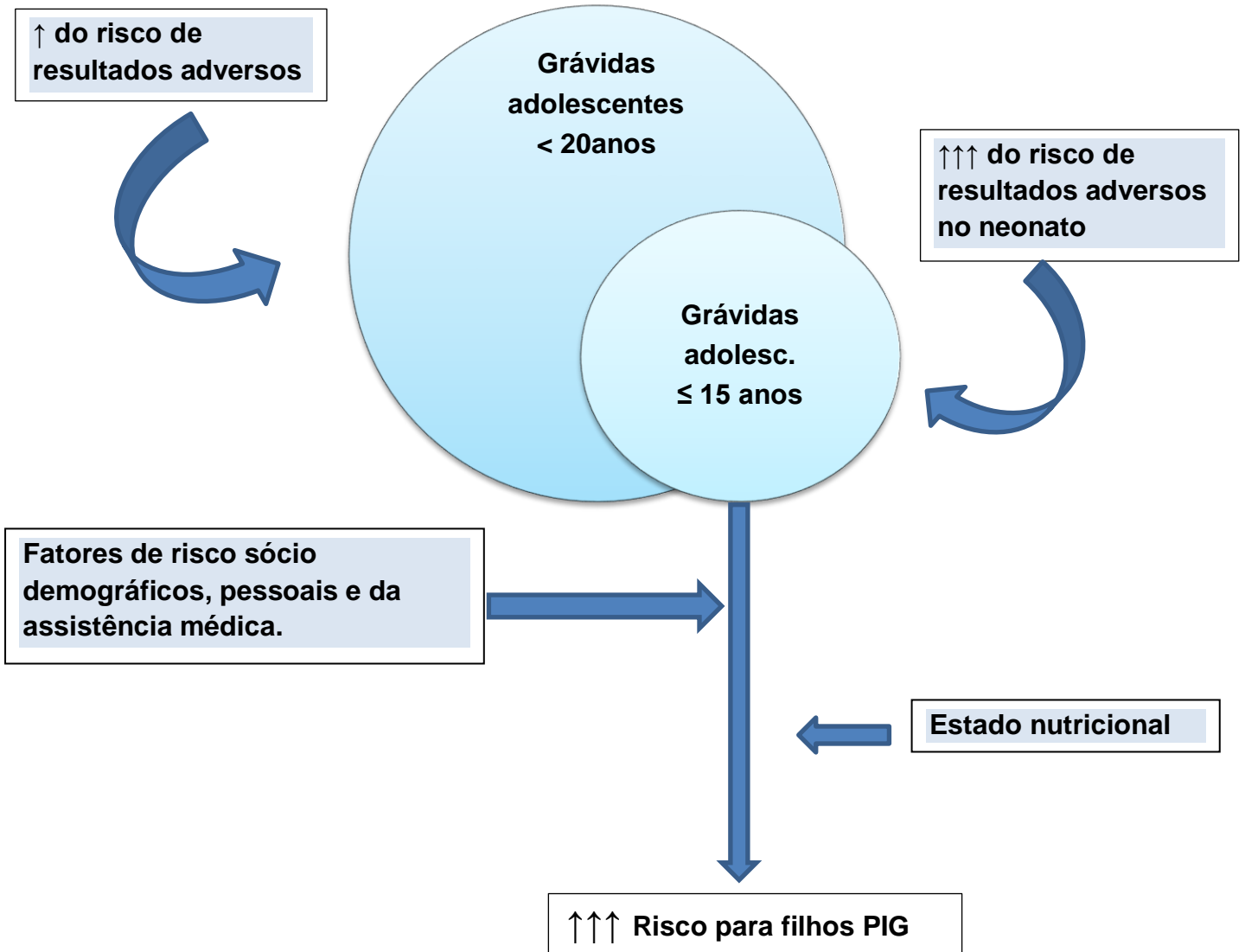
Harville e cols (2012) consideram que para diferentes faixas de idade materna e contexto social há mudança nos fatores de risco para o baixo peso ao nascer (72).

Os serviços que apresentam assistência pré-natal adequada (início no primeiro trimestre e número mínimo de seis consultas) permitem bons resultados perinatais, mesmo com mães adolescentes, consideradas gravidezes de risco (23).

Segundo o MS (2012), as adolescentes grávidas não possuem maior risco clínico e obstétrico em relação às grávidas de outras faixas etárias só pelo fato de que são adolescentes. Uma assistência pré-natal adequada é fundamental para garantir o baixo risco. No entanto, é preciso estar atento às gestantes da faixa etária entre 10 e 14 anos, pois apresentam maiores riscos materno-fetais (25).

3- Mapa conceitual

Figura 3



Conde-Agudelo e cols. 2005, analisaram as informações de 854.377 mulheres entre 10 e 24 anos, registradas no sistema de base de dados do Centro Latino Americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano, que moravam em heterogêneas condições socioeconômicas, durante período de dezenove anos. Encontraram risco aumentado para os efeitos adversos em adolescentes com até 15 anos, mesmo quando ajustados os fatores confundidores: Prematuridade (17,4%)[OR: 1,66 IC: 1,59 – 1,74), BPN(14,5%) [OR: 1,62 IC: 1,54 – 1,71), PIG(17%) [OR: 1,50 IC: 1,45 – 1,56], Óbito fetal(17%)[OR: 1,03 IC: 0,92 – 1,15] e Morte neonatal (15,2%)[OR: 1,20 IC: 1,16 – 1,24].

4- Justificativa

Na adolescência, existem vários fatores de risco para nascimento de PIG e outros resultados adversos. Esses fatores estão presentes principalmente nos primeiros anos da adolescência (11,13,14,56,57,59,80).

Devido ao significativo número de gestantes adolescentes, consideradas como uma epidemia refletindo como um problema de saúde pública é importante investigar os fatores que irão predizer quais adolescentes teriam maior chance de gerar filho PIG, em uma região, onde o contexto social se assemelha ao de outras regiões do Brasil e de outros países em desenvolvimento, porém apresenta características próprias ainda pouco estudadas como fatores independentes (20, 49,56).

A relevância da pesquisa está em abordar uma população cuja unidade de sujeito é o binômio mãe-filho, ambos em formação biológica, inseridos em contexto social com fatores adversos, dos quais necessitam ser protegidos de agravos, sobretudo daqueles que poderão repercutir ao longo de suas vidas.

A divulgação destes resultados também tem importância para profissionais que atuam na área da saúde da mulher e da criança, para que sejam vistos como uma possível aplicação, uma vez que a predição dessa patologia pode ser feita por técnica de simples execução, possibilitando a identificação e triagem dessas pacientes para serviços especializados, em qualquer momento do período grávido puerperal.

5- Objetivos

5.1 Objetivo geral

Identificar os fatores associados ao nascimento de pequenos para a idade gestacional em adolescentes com 15 anos ou menores.

5.2 Objetivos específicos

Estimar a prevalência de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional em puérperas adolescente com 15 anos ou menores.

Avaliar o estado nutricional materno no grupo de puérperas adolescentes com 15 anos ou menores que deram a luz a pequenos para a idade gestacional, comparando com o grupo de puérperas de mesma faixa etária que deram a luz a não pequenos para a idade gestacional, avaliando a força de associação.

6 – Referências Bibliográficas da revisão da literatura

1. Sant'Anna MJC, Coates V. Gravidez na adolescência: visão do hebiatra. In: Coates V, Beznos GW, Françoso LA, Crespim J, Sant'Anna MJC. Medicina do adolescente. 2.ed. rev. e ampl. Sarvier. 2003; (10):361-371.
2. Silva JLP, Surita FGC. Gravidez na adolescência: situação atual. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2012; 34(8): 347-50.
3. Martins MG, Santos GHN, Sousa MS, Costa JEFB, Simões VMF. Associação de gravidez na adolescência e prematuridade. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2011; 33(11): 354-60.
4. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta- analysis. Bull. World Health Organ. 1987; 65(5):663-737.
5. Carlo WA. Recém-nascido de Alto Risco, Prematuridade e Restrição de Crescimento Intrauterino *in* Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme III JW, Schor NF, Behrman RE. Tratado de Pediatria. Ed. Elsevier. Rio de Janeiro. 2014; 555-558.
6. WHO. Adolescent Pregnancy. *In*: World Health Organization; 2004.
7. Zambonato AMK, Pinheiro RT, Horta BL, Tomasi E. Risk factors for small-for-gestational age births among infants in Brazil. Rev Saúde Pública 2004; 38(1): 24-9.
8. Gama SGN, Szwarcwald CL, Leal MC, Theme Filha MM. Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998. Rev. Saúde Pública. 2001; 35(1): 74-80.

9. Simões VMF, Silva AAM, Bettiol H, Lamy-Filho F, Tonial SR, Mochel EG. Characteristics of adolescent pregnancy, Brazil. *Rev. Saúde Pública.* 2003; 37(5):559-65.
10. Surita FGC, Suarez MBB, Siani S, Silva JLP. Fatores associados ao baixo peso ao nascimento entre adolescentes no Sudeste do Brasil. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2011; 33(10): 286-91.
11. Fraser AM, Brockert JE, Ward RH. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *New. Engl. J. Med.* 1995; 332(17): 1113-7.
12. Aquino-Cunha M, Queiroz-Andrade M, Tavares-Neto J, Andrade T. Gestação na adolescência: relação com o baixo peso ao nascer. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2002; 24(8): 513-9.
13. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192(2):342-9.
14. Chen XK, Wen SW, Fleming N, Demissie K, Rhoads GG, Walker M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *Int. J. Epidemiol.* 2007;36(2):368-373.
15. Costa TJNM, Heilborn ML. Gravidez na adolescência e fatores de risco entre filhos de mulheres nas faixas etárias de 10 a 14 e 15 a 19 anos em Juiz de Fora, MG. *Rev. APS.* 2006;9(1):29-38.
16. Eure CR, Lindsay MK, Graves WL. Risk of adverse pregnancy outcomes in young adolescent parturients in an inner-city hospital. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(5):918-920.
17. Phipps MG, Sowers MF. Defining Early Adolescent Childbearing. *Am. J. Publ. Health.* 2002; 92(1):125-128.

18. Frisancho AR, Matos J, Flegel P. Maternal nutritional status and adolescent pregnancy outcome. *Am. J. Clin. Nutr.* 1983;38(5):739-746.
19. Ramos JLA, Vaz FAC, Calil VMLT. O Recém-Nascido Pequeno para a Idade Gestacional in Marcondes E, Vaz FAC, Ramos JLA, Okay Y. *Pediatria Básica*. 9ª ed. Ed. Sarvier. São Paulo. 2003; 353-360.
20. Brasil - Ministério da Saúde. DATASUS. Indicadores e dados básicos do Brasil – IDB - 2010 [documento da Internet. Brasília]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>.
21. Eisenstein E. Adolescência: definições, conceitos e critérios. *Adolescência & Saúde*. 2005; 2 (2):6-7.
22. WHO, World Health Organization. Young People's Health – a Challenge for Society. Report of a WHO Study Group on Young People and Health for All. Technical Report Series 731. Geneva: WHO, 1986.
23. Faria DGS, Zanetta DMT. Perfil de mães adolescentes de São José do Rio Preto/Brasil e cuidados na assistência pré-natal. *Arq. Ciênc. Saúde*. 2008; 15(1):17-23.
24. Rodrigues SMS, Almeida SS, Ramos EMLS. Suporte familiar e transtornos mentais comuns em adolescentes grávidas. *Psicol. Argum.* 2011;29(64):91-100.]
25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Ed. do Ministério da Saúde. Brasília. 2012. 318 p.
26. Alio AP, Mbah AK, Grunsten RA, Salihi HM. Teenage Pregnancy and the Influence of Paternal Involvement on Fetal Outcomes. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 24 (2011) 404-409.

27. Costa TJNM. Gravidez na adolescência: um estudo de caso sobre a maternidade na faixa de 10 a 14 anos em Juiz de Fora (M.G.). Rio de Janeiro. 2002. [Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social]170p.
28. Amorim MMR, Lima LA, Lopes CV, Araújo DKL, Silva JGG, César LC, et al. Fatores de risco para a gravidez na adolescência em uma maternidade-escola da Paraíba: estudo caso-controle. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2009; 31(8):404-10.
29. Abeche AM. Avaliação da percepção de qualidade de vida em puérperas adolescentes no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre. 2008. [Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina] 71p.
30. Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde. Ministério da Saúde. 2010.
31. Neves Filho AC, Leite AJM, Bruno ZV, B. Filho JG, Silva CF. Gravidez na adolescência e baixo peso ao nascer: existe associação? Rev. Paul. Pediatr. 2011; 29(4):489-94.
32. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à de Saúde. Departamento de ações Programáticas e Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-Natal e Puerpério, Atenção Qualificada e Humanizada: manual técnico. 3ª ed. Brasília (DF), 2006.
33. Amorim MMR, Katz L, Souza ASR In Santos LC, Mendonça VG. Gestação de alto risco baseado em evidencias. Ed. Cientifica. Rio de Janeiro. 2011; P 215- P 249.
34. Vitalle MSS. Adolescência e outros fatores de risco (nível econômico, cuidado pré-natal e tabagismo) como determinantes de prematuridade e

- baixo peso. São Paulo. 2001. [Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina] 147p.
35. Pantoja A.L.N. “Ser alguém na vida”: uma análise sócio antropológica da gravidez/maternidade na adolescência, em Belém do Pará, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2003;19(2):S335-S343.
36. Aquino EML, Heilborn ML, Knauth D, Bozon M, Almeida MC, Araújo J, Menezes G. Adolescência e reprodução no Brasil: a heterogeneidade dos perfis sociais. *Cad. Saúde Pública*. 2003; 19(2): S377-S388.
37. Sabroza AR, Leal MC, Gama SGN, Costa JV. Perfil sócio-demográfico e psicossocial de puérperas adolescentes do município do Rio de Janeiro, Brasil – 1999-2001. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20(1): S112-S120.
38. Santos GHN, Martins MG, Sousa MS. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2008; 30(5): 224-31.
39. Costa MCO, Santos CAT, Sobrinho CL, Freitas JO, Ferreira KASL. Indicadores materno-infantis na adolescência e juventude: sociodemográfico, pré-natal, parto e nascidos-vivos. *Jornal de pediatria*. 2001; 77(3): 235-42.
40. Maciel SSSV, Maciel WV, Oliveira AGL, Sobral LV, Sobral HV, Carvalho ES, Silva AKS. Epidemiologia da gravidez na adolescência no município de Caruaru, PE. *Rev. AMRIGS*. 2012; 56(1): 46-50.
41. Kassir SB, Gurgel RQ, Albuquerque MFM, Barbieri MA, Lima MC. Peso ao nascer de recém-nascidos de mães adolescentes comparados com o de puérperas adultas jovens. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2005; 5(3): 293-299.

42. Carniel EF, Zanolli ML, Almeida CAA, Morcillo AM. Características das mães adolescentes e de seus recém-nascidos e fatores de risco para a gravidez na adolescência em Campinas, SP, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2006;6(4): 419-426.
43. Levandowski DC, Piccinini CA, Lopes RCS. Maternidade adolescente. *Estudos de psicologia (Campinas)*. 2008; 25(2): 251-263.
44. Conceição ISC. Adolescência. In: Peixoto P, Sancovski, Mendes ETR, Fernandes GL. *Pré-Natal*. 3ed. Roca. 2004; (59): 1083-1097.
45. Chalem E, Mitsuhiro SS, Ferri CP, Barros MC, Guinsburg R, Laranjeira R. Gravidez na adolescência: perfil sócio-demográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2007;23(1):177-86.
46. Caputo VG, Bordin IA. Problemas de saúde mental entre jovens grávidas e não-grávidas. *Rev. Saúde Pública*. 2007; 41(4): 573-81.
47. Suzuki CM, Ceccon MEJ, Falcão MC, Vaz FAC. Análise comparativa da frequência de prematuridade e baixo peso entre filhos de mães adolescentes e adultas. *Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.* 2007; 17(3): 95-103.
48. Rocha RCL, Souza E, Guazzelli CAF, Chambô Filho A, Soares EP, Nogueira ES. Prematuridade e baixo peso entre recém-nascidos de adolescentes primíparas. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2006; 28(9):530-5.
49. Costa MCO, Queiroz SS, Santos CAT, Barboni AR, Oliveira Neto AF, Rocha GR, Rocha CC, Ferreira MH. Condições de gestação, parto e nascimento em adolescentes e adultas jovens: Santa Casa. *Adolesc. Latinoam.* 1999; 1(4): 242-251.
50. Guimarães EMB, Vieira AMDN, Palmeira MJ. Informações dos adolescentes sobre métodos anticoncepcionais. *Rev. Latino Am. Enferm.* 2003.

51. Teixeira AMFB. Adolescentes e uso de preservativos: as escolhas dos jovens de três capitais brasileiras na iniciação e na última relação sexual. *Cad. Saúde Pública*. 2006; 22(7).
52. Dias ACG, Teixeira MAP. Gravidez na adolescência: um olhar sobre um fenômeno complexo. *Paideia*. 2010; 20(45): 123-131.
53. Motta ML. Influência da idade materna e da idade ginecológica sobre os resultados maternos e neonatais da gravidez na adolescência. Campinas. 1993. [Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas] 121.
54. Klein JD. Adolescent Pregnancy: Current Trends and Issues. *Pediatrics*, 2005; 116(1): 281-286
55. Gallo JHS. Gravidez na adolescência: a idade materna, consequências e repercussões. *Rev. Bioética (Impr.)*. 2011; 19(1): 179-95.
56. Suparp T, Ratsiri T. Obstetric and Perinatal Outcomes of Teenage Pregnancies in Thailand. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2011; 24: 342-346.
57. Fleming N, Ng N, Osborne C, Biederman S, Yasseen AS 3rd, Dy J, Rennicks White R, Walker M. Adolescent pregnancy outcomes in the province of Ontario: a cohort study. *J Obstet Gynaecol Can*. 2013, Mar;35(3): 234-45.
58. Onis M, Habicht JP. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization. Expert Committee. *Am J C/in Nuir*. 1996; 64:650-8.
59. Campbell MK1, Cartier S, Xie B, Kouniakakis G, Huang W, Han V. Determinants of small for gestational age birth at term. *Pediatr Perinat Epidemiol*. 2012 Nov; 26(6): 525-33

60. Zugaib M. Restrição do crescimento fetal in Zugaib Obstetrícia. 2ª ed. Ed. Manole. São Paulo. 2012; 664-676.
61. Jancevska A, Tasic V, Damcevski N. Children born small for gestational age (SGA). Prilozi. 2012 Dec; 33(2): 47-58.
62. Luyckx VA, Bertram JF, Brenner BM, Fall C, Hoy WE, Ozanne SE, Vikse BE. Effect of fetal and child health on kidney development and long-term risk of hypertension and kidney disease. Lancet . 2013 Apr 20; 382 (9888): 273-83
63. Hummer M, Lhner T, Pruckner G. Low birth weight and expenditures from birth to late adolescence. Eur J. Health Econ. 2014 Apr 2; 15(3):229-42).
64. Kramer MS, Oliver M, Mc Lean FH, Willis DM, Usher RH. Impact of intrauterine growth retardation and body proportionality on fetal and neonatal outcome. Pediatrics 1990;86: 707-13.
65. Abrams B, Newman V. Small for gestational age birth: maternal predictors and comparison with risk factors of spontaneous preterm delivery in the same cohort. Am. J. Obstet. Gynecol. 1991; 164: 785-90.
66. Guimarães AMd'N, Bettiol H, Souza L, Gurgel RQ, Almeida MLD, ERO Ribeiro, Goldani MZ, Barbieri MA. Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight? Rev Saúde Pública. 2013; 47(1): 11-9.
67. Strauss RS, Dietz WH. Low Maternal Weight Gain in the Second or Third Trimester Increases the Risk for Intrauterine Growth Retardation. J. Nutr. 1999.129: 988 –993.
68. Magalhães JA, Fritsch A. Crescimento intrauterino restrito. In: Freitas F, Martins-Costa SH, Ramos JGL, Magalhães JA. Rotinas em Obstetrícia. 6ª ed. Ed. Artmed. Porto Alegre, 2011; 156-173.

69. Darling RD, Atav AS. Risk factors for Birth Weight in New York State Counties. *Policy Politics & Nursing Practice* 2012; 13(1): 17-26.
70. Gibbs CM¹, Wendt A, Peters S, Hogue CJ. The impact of early age at first childbirth on maternal and infant health. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 2012, 26 Suppl 1:259-84.
71. Hung TH, Hsieh TT, Lo LM, Chiu TH, Hsieh CC, Hsu JJ. Risk factors and perinatal outcomes associated with idiopathic small for gestational age Taiwanese newborns. *Int J Gynaecol Obstet*; 2013 Sep, 122(3): 212-5.
72. Harville EW, Madkour AS, Xie Y. Predictors of Birth Weight and Gestational Age among Adolescents. *Am J Epidemiol*. 2012; 176(Suppl): S150–S163.
73. WHO. Adolescent pregnancy: unmet needs un undone dees - a review of the literature and programmes. In: World Health Organization; 2007.
74. Santos MMAS, Baião MR, Barros DC, Pinto AA, Pedrosa PLM, Saunders C. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos. *Rev Bras Epidemiol*. 2012; 15(1): 143-54.
75. Duarte, ACG. Avaliação Nutricional: Aspectos clínicos e Laboratoriais. São Paulo: Atheneu, 2007, 42-112.
76. Nomura RMY, Paiva LV, Costa VN, Liao AW, Zugaib M. "Influência do estado nutricional materno, ganho de peso e consumo energético sobre o crescimento fetal, em gestações de alto risco". *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012; 34(3): 107-12.
77. Vannucchi H, De Unamuno. MRD, Marchini J.S. Avaliação do Estado Nutricional. *Medicina, Ribeirão Preto*, 1996, jan/mar; 29: 5-8.

78. Sigulem DM, Devincenzi UM, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr (Rio J)* 2000; 76(3): 275-84.
79. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de Orientação. São Paulo, 2009. 112 p.
80. Frisancho AR. Anthropometric Standards for the assessment of growth and - nutritional status. Michigan: Universidade de Michigan, 1990. 189p
81. Brock RS, Falcão MC. Avaliação nutricional do recém-nascido: limitações dos métodos atuais e novas perspectivas. *Rev Paul Pediatr.* 2008; 26(1): 70-76.
82. Ay, Lamise, et al. "Maternal anthropometrics are associated with fetal size in different periods of pregnancy and at birth. The Generation R Study." *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 116.7 (2009): 953-963.
83. Scholl TO, Hediger ML, Schall JI, Khoo CS, Fischer RL. Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. *Am J Clin Nutr.* 1994; 60: 183–8.
84. Furlan JP, Guazzelli CAF, Papa ACS, Quintino MP, Soares RVP, Mattar RA. Influência do estado nutricional da adolescente grávida sobre o tipo de parto e peso do recém-nascido. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2003; 2(9): 625-630.
85. Guerra AFS, Heyde ME, Mulinari RA. Impacto do estado nutricional no peso ao nascer de recém – nascidos de gestantes adolescentes. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2007; 29 (3): 126-133.
86. Wang, S-C., L. Wang, and M-C. Lee. "Adolescent mothers and older mothers: Who is at higher risk for adverse birth outcomes?" *Public health* 126.12 (2012): 1038-1043.

7- ARTIGO EM INGLÊS

Factors associated to the birth of small for gestational age among adolescents at fifteen years old or younger

Maria Francisca Alves Alves ^{1,4}, Helena von Eye Corleta ^{1,2,3}, Jaqueline Neves Lubianca ^{2,3}.

¹ *Postgraduate Program in Medical Sciences, School of Medicine, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)¹;*

² *Obstetrician and gynecologist at Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), RS, Brasil;*

³*Departament of Gynecology and Obstetrics at UFRGS.*

⁴*Department of Gynecology and Obstetrics at Universidade Federal do Pará (UFPA).*

Corresponding Author :

Name: Maria Francisca Alves Alves

Institution: *Post-Graduate Program in Medical Sciences, School of Medicine, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).*

Mailing address: *Rua Ramiro Barcelos - 2400, 2º andar - CEP 90035-003 - Bairro Rio Branco Porto Alegre - RS - Brasil*

Phone: (55) 51- 3308-5605

Email: mfranciscaalves@yahoo.com.br

Acknowledgments and Disclosures

The present study was supported by Postgraduation Program in Medical Sciences at the School of Medicine of the *UFRGS* in Inter-institutional PhD Program along with *UFPA* (Maria Francisca Alves Alves), promoted by Higher Education Personnel Training Coordination - CAPES - Brazilian Ministry of Education.

Condensation

Maternal nutritional status was the highest significant factor associated to birth of small for gestational age among adolescent mothers with ≤ 15 years old.

Abstract: Adolescent pregnancy is considered a public health problem due the high prevalence, morbidity and mortality for mother and child, especially in younger adolescents. **Objective:** This study aimed to analyze the factors associated to the birth of small for gestational age. **Methodology:** A sample of 364 postpartum adolescents younger or equal to 15 years old, who gave birth in the maternity of Hospital da Santa Casa de Misericórdia of Pará (Brazil) between February 2012 and March 2013, were evaluated in a cross-sectional study. The adolescents were divided into two groups: those who gave birth to small for gestational age and those who gave birth to non-small for gestational age. Socio-demographic, clinical, prenatal care, delivery and postpartum data were collected and anthropometric measures were taken (triceps skinfold and mid-arm circumference). The Student's *t* test was used to compare continuous variables between independent samples and the X^2 test to compare categorical variables. Poisson regression was performed to control confounding factors (multivariate analysis). **Results:** During the study period, 8,153 women gave birth at that maternity, 487 (5.97%) were adolescents ≤ 15 years, from these 364 were enrolled in the study. The proportion of small for gestational age was 34.61%. The group small for gestational age held fewer prenatal visits ($p = 0.037$), higher prevalence of nutritional status classified as "very low weight" ($p < 0.001$) and vaginal delivery ($p = 0.023$), significantly different from the group non-small for gestational age. The nutritional status and vaginal delivery remained significant even after adjustment for confounders. The prevalence risk for SGA birth was 30% higher in the group of mothers classified as "very low weight" by Frisancho scale for assessment of nutritional status. (PR 1.30 95% CI 1.13 to 1.50) ($p < 0.001$). **Conclusion:** In our study, 15.4% of adolescents ≤ 15 years had arm circumference compatible with the "very low weight" condition, demonstrating the high prevalence of poor maternal nutrition status in this group. The birth of small for gestational age among adolescents ≤ 15 years of age is independently associated to maternal nutritional status classified as "very low weight" by the mid-arm circumference measures.

Keywords: small for gestational age, intrauterine growth restriction, low birth weight, teenage pregnancy, nutritional status.

Introduction

Adolescence, according to the World Health Organization, is an evolutionary step characterized by biopsychosocial development, bounded in the second decade of life, between 10 and 19 years (1).

The growing proportion of sexually active adolescents results in increasing pregnancy rate in this age group (2). Although some works report decrease in fertility rates of adolescents as a global perspective, about 18 million girls under 20 give birth each year. Two million of them are under 15 years (3). In Brazil, the percentage of teenage mothers in 2010 was 19.3%, with regional variations. In the North Region (Brazilian Amazon), this proportion was 26.3% and the state of Pará showed 27.4% (4).

Teenage pregnancy is considered in some countries, especially those in development, a public health problem because, in addition to the impact on health and social status, medical conditions causes impairment in newborns(NB), is associated with increased incidence of prematurity, low birth weight (LBW), intrauterine growth restriction (IUGR), anemia, preeclampsia, postpartum hemorrhage and maternal death (2, 5). The age of 15 is considered a cohort point to heightened risk of these outcomes (5), particularly the most serious such as extremely premature, very low birth weight and neonatal death (6, 7).

Many authors have analyzed the association between teenage pregnancy and adverse outcomes on the NB health in institutions samples (1,8-11), population database (5,12) and through systematic review (13), finding higher prevalence and risk, mainly in the age of fifteen or less (2,5,7,8,13-18).

The effect of teenage pregnancy on public health is reflected by the health indicators, where birth is the leading cause of hospitalization of adolescent women in the Brazilian Unified Health System (BUHS) (4, 19).

Adolescence is considered especially vulnerable in nutritional terms due to higher demand of nutrients for physical development and body growth, if pregnancy occurs in adolescence, this need plus the needs of the gestational process dramatically increases the risk of the installation of nutritional deficiencies, with

serious consequences (20,21). The birth weight and prematurity are affected substantially by the maternal health and nutritional status (22).

Birth weight is an indicator of pregnancy conditions and fetal development. LBW is strong predictor of perinatal mortality and morbidity, which may be caused by prematurity or IUGR (23). Small for gestational age is an indicator of IUGR (24). These terms are not synonymous; the definition of SGA most used in the literature is represented by birth weight below the 10th percentile for gestational age (25). IUGR is the pathological process that modifies the potential growth of the fetus in order to restrict intrauterine development (26).

The incidence of SGA is highly variable and dependent on the population, the definition of criteria and diagnostic procedures available, turning from 2.0% to 10.0% (27). Five percent of all infants are SGA and present high risk of death in the neonatal period, childhood and adulthood (28). In developing countries, approximately 70% of newborns with LBW have IUGR (29). The higher prevalence of SGA, the greater the proportion of IUGR. (25)

Adverse events experienced in the womb can affect the development of the fetal kidney and reduce final number of nephrons. SGA are associated with increased risk of hypertension, proteinuria and kidney disease in adult life (22). This condition is a risk to health throughout life. (24).

The reasons for the higher incidence of SGA among teenage mothers aged 15 or less are not clearly established, it is believed that this relationship is probably due to inadequate prenatal care (17,18,30), biological immaturity (2) competition for nutrients between mother and fetus (6,20) and maternal malnutrition (21,31- 33).

The nutritional status in early pregnancy, low maternal weight gain and low maternal height are the most associated with IUGR factors, which are considered as possible maternal malnutrition indicators (21,31-33). The triceps skinfold (TS) has a better correlation with the percentage of body fat, and is a good indicator of energy reserve, correlated with body fat and having references for all ages (34). The mid-arm circumference (MAC) is an indicator that can be used alone or in combination with the triceps skinfold to assess body composition. The WHO recommends its use

as weight and height data are not available, being a practical and feasible technique for the clinical examination (34, 35).

Lack of prenatal care for adolescents, low economic status and low education levels, also have a key role (1,2,5,14,25). Risk factors for SGA may differ between age groups and social contexts (12,17).

Based on the risk of conception to maternal and child health, public health problem and the need for a different look to adolescence, this study examines which factors are associated with the birth of PIG in the group of teenage mothers aged 15 years or less.

Patients and Methods

Cross-sectional study was conducted in Belém, capital of the states of Pará, northern region Brazil, at maternity of Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará (HSCMPA). This institution serves only patients from the Unified Health System (SUS) and is a reference for high-risk pregnancies. The research project was approved by the Ethics Committee in Research of the HSCMPA under the protocol number No: 180/11.

Adolescents 15 years old or younger were studied and their newborns (singleton pregnancies). This cutoff point of age has already been used by several researchers to be the group at greatest risk neonatal (5,9,7).

Period: February 2012 to March 2013. Participants: 364 adolescent mothers aged less than or equal to 15 years (postpartum). The person responsible for the patient signed the term consent forms, and the patient signed the term of assent forms before the interview. The interview was conducted face-to-face, fulfilling objective questions. Clinical data were collected from the prenatal card. The TS and MAC was performed using a standardized technique. Data of birth and neonatal events were collected from the patient and the neonate records.

The study outcome was the birth of SGA and were considered SGA newborns those with birth weight below the 10th percentile, using the weight curve at birth

according to gestational age of Alexander percentile chart (1996), to include a broader range of gestational ages, including very preterm infants (36).

The maternal variables were: maternal age; marital status (with partner, without partner), maternal education (years of schooling); family income (in categorizing ≤ 1 and > 1 minimum wage), smoking (cigarette exposure in all or part of gestation period, regardless of the daily amount), alcohol and illicit drugs (considering exposure in total or partial period of gestation, independent of the daily amount); teenage's mother age at first pregnancy, age of the newborn's father (in years and categorized into ≤ 19 or > 19); newborn's father schooling (years); diseases and medications prior to pregnancy; age at menarche (years), age at first sexual intercourse (years), gynecological age in early pregnancy (in years); use of contraceptive methods, parity, prenatal visits (categorizing 0-3, 4-6 and >6), complications in pregnancy, mode of delivery (vaginal or cesarean section) and complications in childbirth and postpartum.

Newborns' gestational age was classified by the Capurro method, categorizing premature as those with less than 37 weeks and full term newborns at 37 weeks or more. Newborns were classified as LBW when they weighed less than 2,500 grams.

The factor studied was maternal nutritional status using as measurements the MAC and TS. The TS was measured with scientific adipometer constant compression Lange, with unit of measure in millimeters, positioning it in half distance between the acromion and the olecranon process, the posterior portion of the non-dominant arm. The MAC was measured in centimeters with an inelastic tape at the midpoint of the non-dominant arm extended. For interpretation and categorization of the nutritional status the value found in anthropometry was applied to the Frisancho percentile table (1990), using the cutoff points predefined by the author. Adolescents TS were classified as: "Very thin" when presented $\leq 5^{\text{th}}$ percentile values, "Thin" $\geq 5.1^{\text{th}}$ - 15^{th} ; "Medium" $\geq 15.1^{\text{th}}$ - 75^{th} ; "Adiposity high" $\geq 75.1^{\text{th}}$ - 85^{th} and "Excessive fat" $> 85^{\text{th}}$. In the classification of MAC, adolescents were classified as: "Very low weight" when presented $\leq 5^{\text{th}}$ percentile values; "Low weight" $\geq 5.1^{\text{th}}$ - 15^{th} ; "Medium" $\geq 15,1^{\text{th}}$ - 85^{th} ; "High weight" $\geq 85,1^{\text{th}}$ - 95^{th} and 5. "Excessive weight" $> 95^{\text{th}}$. (37, 38)

The sample size was calculated from a pilot study conducted at the same hospital, where the prevalence of LBW was 33% in the population of teenage

mothers under 15 years. Using a risk factor (ORa) of 1.5 (1.45 to 1.56) (5), a power of 80%, α error = 0.05%, we calculated a sample of 302 patients. To replace losses the sample was increased over 20% resulting 362 ideal participants.

The chi-square test was used to compare categorical variables and Student's *t* test to compare continuous variables (bivariate analyzes). Multivariate analysis (MA) was performed using Poisson regression, adjusting for confounding factors. All variables in the bivariate analysis with $P \leq 0.20$ and likelihood of association recognized in most studies were included. A *P value* ≤ 0.05 was considered to indicate statistical significance in MA. *Statistical* analysis was performed using SPSS version 18.

Results

In the period of data collection, 8,153 women gave birth at the Maternity of the Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Para, from this total, 32.72% ($n = 2,668$) were adolescents up to 19 years and 5.97% ($n = 487$) up to 15 years. LBW prevalence in adolescents younger than 20 years was 33.7%, and in the age group up to 15 years was 33.9%.

Participated in the survey 364 adolescent mothers, with age below or equal to 15 years and single pregnancy. The age of the adolescents ranged between 11 and 15 years, with a mean of 14.46 (SD = 0.78). There was an increase in the number of cases with progression of maternal age. Teenage mothers and their newborns were divided into two groups according to the diagnosis of SGA and no SGA (NSGA). SGA group comprised 126 (34.61%) and NSGA group comprised 238 (65.38%) newborns.

There was no difference in the average age of mothers in SGA group (14.43 ± 0.80) and NSGA group (14.52 ± 0.74) ($p = 0.336$). Among mothers of SGA group, 76.2% reported living with the newborn's father. There was no significant difference between groups in mean schooling (SGA 4.7 years (± 1.65) vs. 4.8 (± 1.72) NSGA) as Cigarette smoke exposure during pregnancy. (Table1)

Table 1 - Socio-demographic profile of adolescents

Variables	SGAG (n=126)	%	NSGAG (n=238)	%	p
Maternal age – years**					
Mean ± SD	14.52 ± 0.74		14.43 ± 0.80		0.336
Marital status*					
With partner	96	76.2	167	70.2	0.222
Without partner	30	23.8	71	29.8	
Mother's education – years**					
Mean ± SD	4.7 ± 1.65		4.8 ± 1.72		0.577
Smoking in pregnancy*					
Yes	2	1.6	8	3.3	0.325
No	124	98.4	230	96.7	
Alcohol consumption during pregnancy*					
Yes	2	1.6	8	3.3	0.325
No	124	98.6	230	96.7	
Illicit drug during pregnancy*					
Yes	0	0	3	1.2	0.206
No	126	100	228	95.8	

* X² test, ** Student's *t* test, Standard deviation(SD), p <0.20.

The categorized family income in minimum wages did not differ between groups, with 65% of respondents reported income ≤ 1 salary. (Table 2)

Table 2 - Socio-demographic profile of adolescents' family

Variables	SGAG (n=126)	%	NSGAG (n=238)	%	p
Family income - minimum wage*					
≤1	82	65.0	156	65.5	0.951
>1	44	35.0	82	34.5	
Age of the teenage mother in the 1st pregnancy**					
Mean ± SD	17.96 ± 2.90		17.84 ± 2.89		0.705
Age of the father of the newborn - years**					
Mean ± SD	20.85 ± 3.54		21.33 ± 4.03		0.263
Age of the father of the newborn*					
≤ 19 years	54	42.9	86	36.2	0.189
> 19 years	69	54.8	148	62.2	
SI	3	2.3	4	1.6	
NB father education - years**					
Mean ± SD	6.5 ± 2.55		6.82 ± 2.23		0.241

* X² test, ** Student's *t* test, Standard deviation (SD), p <0.20.

Analyzing history of teenage pregnancy in the family, it was verified that the average age of mothers of adolescents in the first pregnancy was 17.96 (\pm 2.90) in SGA group and 17.84 (\pm 2.89) in NSGA group, demonstrating that these mothers also had their first child at adolescence. The mean age of the adolescent's partner and their education did not differ significantly. The education of the partners in SGA group was lower (6.5 ± 2.55) (Table 2).

Clinical history and use of medication prior to pregnancy did not differ between groups. There was no significant difference in the mean age at menarche, first intercourse and gynecological age, between groups. The average time between age at menarche and first intercourse were very close in both groups. The prevalence of contraceptive use was similar in both groups (49%). (Table 3)

Table 3 - Profile of history and Gynecological Clinics of Teens.

Variáveis	SGAG (n=126)	%	NSGAG (n=238)	%	p
Clinical pathologies*					
Yes	11	8.7	27	11.3	0.438
No	115	91.3	211	88.7	
Use of previous medication pregnancy*					
Yes	7	5.6	13	5.5	0.970
No	119	94.4	225	94.5	
Menarche - years**					
Mean \pm SD	11.8 \pm DP 1.1		11.6 \pm DP 1.1		0.250
First intercourse - years**					
Mean \pm SD	13.2 \pm DP 1.1		13.1 \pm DP 1.0		0.687
Gynecological age at pregnancy - years**					
Mean \pm SD	2.6 \pm DP 1.1		2.7 \pm DP 1.4		0.585
use AC*					
Yes	61	48.4	117	49.1	0.892
No	65	51.6	121	50.8	

* X² test, ** Student's *t* test, Standard deviation (SD), $p < 0.20$.

There was no difference in the percentage of first pregnancy between the groups. Lack of prenatal or small number of prenatal visits (≤ 3 in total) was significantly more prevalent in SGA group (69.1% versus 56.3% in NSGA group) ($p = 0.037$). There was no significant difference in the rate of clinical complications during pregnancy in both groups. The SGA group showed higher proportion of vaginal

delivery (61.9% versus 49.2% NSGA, $p = 0.020$) and lower frequency of complications during labor and delivery (43.7% versus 55.4% NSGA; $p = 0.032$). (Table 4).

Table 4 - Characteristics of Prenatal Care, Delivery and Puerperium of Adolescents

Variables	SGAG (n=126)	%	NSGAG (n=238)	%	p
Parity*					
1	117	92.9	219	92.1	0.775
≥2	9	7.1	19	7.9	
Prenatal care visits*					
0 - 3	87	69.1	134	56.3	0.060
4 - 6	33	26.1	87	36.5	
>6	6	4.8	17	7.2	
Pathology in the current pregnancy*					
yes	109	86.5	201	84.5	0.600
No	17	13.5	37	15.5	
Mode of delivery*					
Vaginal	78	61.9	117	49.2	0.020
Caesarean section	48	38.1	121	50.8	
Delivery and puerperium's complications*					
yes	55	43.7	132	55.4	0.032
No	71	56.3	106	44.6	

* X² test, $p < 0.20$.

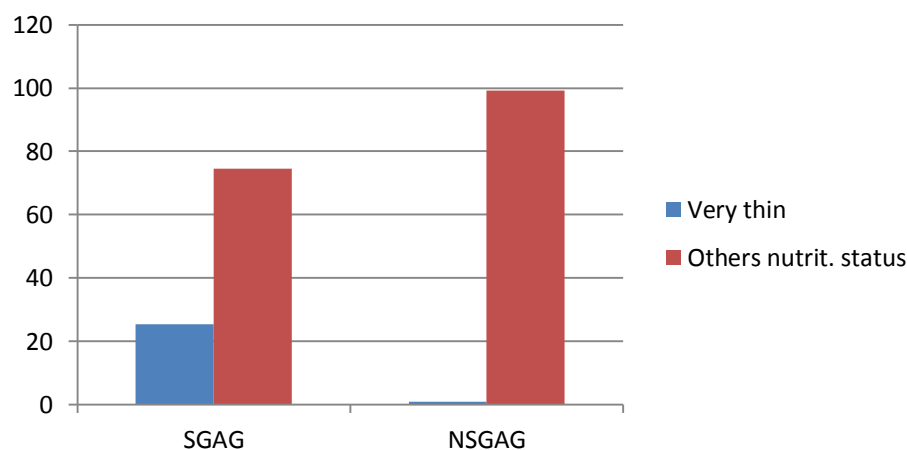


Fig.1 - Prevalence of diagnosis of nutritional status (TS) in groups.

Reference Frisancho (1990) Nutritional status (TS): "Very thin" ($\leq 5^{\text{th}}$); Other nutritional states ($> 5^{\text{th}}$).

* p value = < 0.005 compared between groups.

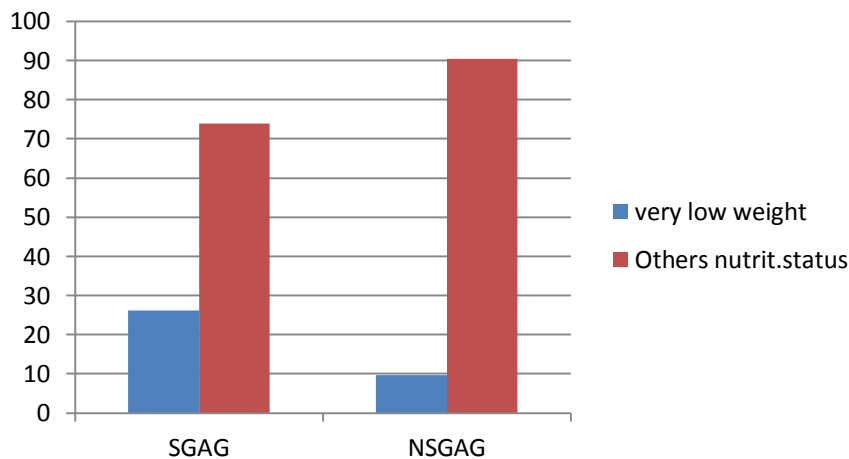


Fig.2 - Prevalence of diagnosis of nutritional status (MAC) in groups.

Reference Frisancho (1990) Nutritional status: "Very low weight" ($\leq 5^{\text{th}}$); Other nutritional states ($> 5^{\text{th}}$).

*p value = <0.001 compared between groups.

Both TS and MAC are significantly different between groups. The average TS in SGA group was lower ($13.0 \pm \text{SD } 3.8$) than in NSGA group ($14.5 \pm \text{SD } 4.0$) ($p = 0.001$). The prevalence of "Very thin" in the SGA group was 25.4%, according to Frisancho classification of TS measure, while in the NSGA group the prevalence was 0.8% ($p = 0.005$) (Figure 1). The average MAC was also significantly lower in SGA group (22.9 ± 2.4 vs. 24.0 ± 2.2 NSGA) ($p < 0.001$). (Figure 2).

Concerning the characteristics of NBs, 30.1% of SGA group presented gestational age < 37 sem (preterm) and 62% had birth weight $< 2,500$ g. (Table 4)

Table 5 - Profile of Newborns to Adolescent Mothers served at the Santa Casa de Misericórdia of Pará.

Variables	SGAG (n=126)	%	NSGAG (n=238)	%	p
Gestational Age at delivery*					
<37weeks	38	30.1	53	22.2	0,098
≥ 37 weeks	88	69.9	185	77.8	
Birth weight*					
<2500g	78	62	43	18%	<0,001
≥ 2500 g	48	38	195	82%	

* X^2 test, $p < 0.20$.

Multivariate analysis was performed between the outcome - SGA birth - and maternal variables significant in the bivariate analysis ($p \leq 0.20$) and likelihood of association recognized in most studies were included. The nutritional status (MAC), number of prenatal visits, smoking, age of the father of the newborn and mode of delivery variables were included in the multivariate model. TS measures, though statistically significant, were not included in the analysis due to the multicollinearity interaction with MAC.

After the Poisson regression, adjusting for confounding factors, only nutritional status and mode of birth remained significant ($p < 0.001$ and $p = 0.023$). Prevalence of the SGA was 30% higher in adolescents with nutritional status compatible with "Very low weight" in MAC when compared to other classifications of nutritional status (OR 1.30, 95% CI 1.13 to 1.50; $p < 0.001$). The nutritional status classified as "Very low weight" by MAC (Frisancho scale) emerged as an independent risk factor for the birth of SGA (Table 6).

Table 6: Multivariate Analysis.

Variables	Nº	Prevalence%	PR (CI95%)	P
Nutritional status (MAC) (Frisancho AR 1990)				
Very low weight	56	15.4	1.30(1.13-1.50)	<0.001
Others nutrit. status	308	84.6		
Prenatal care visits				
0 - 3	221	60.7	1.08(0.90-1.30)	0.389
4 - 6	120	33.0		
>6	23	6.3		
Smoking in pregnancy				
Yes	10	2.8	1.14(0.91-1.41)	0.243
No	354	97.2		
Age of the father of the newborn-years				
≤19	140	38.4	0.99(0.98-1.00)	0.349
>19	217	59.6		
Mode of delivery				
Vaginal	195	53.5	1.11(1.01-1.22)	0.023
Caesarean section	169	46.4		

Poisson regression, Prevalence risk (PR), confidence interval (CI), $p < 0.05$

Discussion

In the Brazilian system of data on live births (SINASC), the birth rate is decreasing in overall population in the last decade. However, among adolescents the birth rate decrease is not significant. In younger teenagers, numbers are stable or increasing in some regions. In 2009, the participation of adolescents up to 19 years in total live births was 19.95% and in 2011 it was 19.25%. At the age up to 14 years, the proportion was 1% in 2009, while in 2011 it was 0.95% (4).

The northern region of Brazil has the highest rates of teenage pregnancy, with some states highlighted by the high prevalence. In the state where this study was made the proportion of mothers up to 19 years was 27.5% in 2011 and, considering teenagers up to 15 years this ratio was 1.62%, which is above the national average of 0.95% (4).

Some studies agree that the age group at highest risk for adverse perinatal outcomes is the one of adolescents aged 15 years or younger (2,5,7,9) while others have not found such association (39,40).

Low birth weight is another risk factor included in SINASC morbidity reports. A significant reduction in this outcome in recent years, from 14.22% in 2009 to 8.53% in 2011 was found in Brazil. In the state of Pará, LBW reduced from 11.51% in 2009 to 7.37% in 2011(4). The prevalence of newborns SGA varies depending on the population studied and the location.

Maternity of HSCMPA is the reference for high-risk pregnancies in the state, justifying, in part, the large proportion of teenage mothers aged ≤ 15 years (5.97%), which is high when compared to 4.1% in the state of São Paulo – southeastern region of Brasil (11), 4.2% in the state of Acre – northern region of Brazil (41), 3.9% in Latin American population (5) and 0.8% in Portugal (42). Nevertheless, it was lower than that found in the US sample (11%) (9).

In our sample, the prevalence of SGA was 34.6%, considered high when compared with the national average of LBW in 2011 (8.53%) and in the state of Pará (7.37%) (4). This finding is due to the specialized service in high risk pregnancy. In international surveys, such as Chen et al. (2007) (5), the prevalence of SGA found in the US was 14.56% (RR = 1.10 [1:08 to 1:12]) and in the study of Conde Agudelo et

al. (2005) (5) the prevalence of SGA in Latin America was 17% (OR: 1.50 [1:45 to 1:56]), for teenagers up to 15 years old. In other researches the prevalence of SGA and LBW were also below our findings in adolescents (11,17,18).

The mean age of the adolescents was 14.52 (SD= 0.74) in SGA group and 14.43 (SD= 0.80) in NSGA group. In studies of Gama et al. (2001) (8), maternal age was considered a risk factor for low birth weight in the adolescent population, when compared to a group of young adults. This fact was not identified in this research.

Most, over 70% of the adolescents of both groups, reported living with a partner, this results is discordant with the results of other studies (10,43). Mean education was 4.7 (\pm 1.65) in SGA, similar to NSGA 4.8 (\pm 1.72), with no association with the outcome ($p = 0.577$) (table 1). In this aspect, it can be observed a high proportion of partners adolescent (≤ 19 anos), with low education (Table 2), which represents a higher social risk, considering the average education of adolescents: 4.7 (\pm 1.65) in SGA group, and 4.8 (\pm 1.72) and the trend NSGA group school dropout. These data were not associated with the outcome ($p = 0.577$), probably for the similar age of the groups.

There was a low prevalence of smoking mothers and smoking was not associated to the outcome ($p = 0.325$) which can be justified because they are very young. This variable was found as a risk factor for low birth weight in previous studies (11,24,25,39,44). In research of Campbell et al. (2012) (24) maternal smoke exposure during pregnancy increased by 5 times the odds of NBs SGA (OR 5.3 [95% CI 2.4-11.7]). In another recent study, the risk of SGA was 2.3 times and 7% higher among women who smoked or had stopped smoking during the first trimester of pregnancy (ORa = 2.34, 95% CI 2.28-2.42 and ORa = 1.07, 95% CI 1.0-1.15, respectively) compared to non-smokers (45).

Family income groups had similar proportions, most were in the range of up to minimum wage: 65% and 65.5% in SGA and NSGA, respectively, with no association with the outcome. This finding disagrees with studies conducted in other regions with low income, as in the study of Simões et al. (2003) (10) in which this variable was significant ($p = 0.001$), in the range under eighteen years old. Vitalle (2001) (44) found low socioeconomic status as a risk factor for LBW (increased the risk by 2.1

times). The lack of association of income in our study can be justified because HSCMPA is a public hospital that assists almost only patients in low-income families.

The average age of menarche in SGA and NSGA groups (11.8 ± 1.1 and 11.6 ± 1.1 respectively) and first sexual intercourse (13.2 ± 1.1 and 13.1 ± 1.0 respectively) were similar, so as the difference in time between menarche and the onset of sexual activity (2.6 ± 1.1 and 2.7 ± 1.4 respectively), reflecting an early onset of sexual activity and exposure to pregnancy.

The low use of contraceptive (about 49%) in the study population makes us wonder whether gynecologists are not being too restrictive in prescribing continuous or emergency contraception to adolescents under 15 years or if there are difficulties of access to contraceptive methods in this group, whilst the exposure to unprotected intercourse increases strongly the chances of teenage pregnancy. Probably this group needs a larger gynecological supervision.

The average number of prenatal visits in the sample was 3.4, very low compared to the minimum of six recommended by the Ministry of Health. In SGA group 69.1% of mothers reported at least 3 prenatal visits. This variable tends to be associated with the outcome ($p = 0.060$), probably due to the absence of intrauterine growth restriction diagnosis. It is undisputed the importance of prenatal care as a protective factor for both mother and newborn. Part of the pregnant adolescents seek prenatal care too late for fear of family's reaction, poor access to health services or lack of information, which compromises perinatal outcomes. In this research the antenatal care was inadequate in both groups, only 4.8% and 7.2% of SGA and NSGA, respectively, had more than 6 prenatal visits. This fact reflects the difficulty of health services in attracting the pregnant women in this age group.

Large number of studies concluded for the association between maternal age and adequacy of prenatal care. In the survey of Conde-Agudelo et al. (2005)(5), it was found that 23.5% of pregnant teenagers up to 15 years old had no prenatal visits. In research of Chen et al. (2007) (14), 15.57% of teenagers up to 15 years old had inadequate prenatal care. In works of Brazilian researchers, the lowest number of prenatal visits was also associated with negative outcomes for the neonate, in several regions (1,17,41).

In this sample the predominant mode of delivery in SGA group was vaginal (61.9%), with a tendency to association with the outcome ($p = 0.020$), which is probably to be term pregnancies (69.9%) and 56.3% had not presented complications in childbirth. This finding is similar to other studies involving adolescents (5,10,18) but disagrees with others (2,5).

The impact of poor nutritional status in pregnancy makes it to be one of the most relevant factors associated to increased risk for adverse perinatal outcomes (2,23, 31,32). The body mass index (BMI) adjusting to pregnancy is the method used in routine antenatal (46). However, in our research we used anthropometric measures (TS and MAC) to assess the nutritional status of adolescents hospitalized after childbirth, due to factors such as lack of prenatal care, late onset, low number of prenatal visits, few records of BMI in early pregnancy or subsequent prenatal visits.

The average TS in millimeters, was lower in SGA group ($13.0 \pm SD 3.8$ vs. 14.5 ± 4.0 SD in NSGA). There is a strong association with the outcome SGA ($p = 0.001$). The classification of nutritional status as “**Very thin**” by TS was significantly associated with the outcome SGA ($p = 0.005$). The MAC in centimeters, was lower in SGA group (22.9 ± 2.4 vs. 24.0 ± 2.2 NSGA), also showing a strong association with the outcome SGA ($p < 0.001$). The classification of nutritional status as “**Very low weight**” was also significantly and independently associated with the outcome SGA ($p < 0.001$). In our study 15.4% of the adolescents presented MAC consistent with the diagnosis of “**Very low weight**” and the prevalence risk of SGA birth was 30% higher in these pregnant adolescent (Figure 2).

The results are in agreement with other publications on the subject. Kassari et al. (2005) (39), analyzed the association between MAC and birth weight and concluded that women with measures less than 25 cm, delivered children with a mean birth weight 76g lower ($p = 0.002$) and in adolescents ≤ 15 years old with MAC up to 25 cm the mean weight of the newborns was smaller 203g. Furlan et al (2003) (31) evaluating the association between nutritional status and weight of newborns using pre-pregnancy BMI and BMI at the end of pregnancy, found that 75% of patients with BMI compatible with undernutrition in late pregnancy gave birth to infants with low birth weight ($< 2,500$ g). Zambonato et al. (2004) (25) found a 40% increase in risk of SGA when BMI in late pregnancy is ≤ 18.5 (OR = 1.4, 95% CI 0.64

to 3.30). The body mass index, classified as underweight in early pregnancy was also associated with SGA birth (OR 2.4, 95% CI 1.2-5.0) (25).

In the meta-analysis by Kramer in 1987 (23), the risk was twice as high for the birth of SGA when weight gain is less than 7 kg (OR = 1.98). Santos et al (2012) (21) analyzed the association between weight gain during pregnancy and fetal weight in pregnant women and found that when the weight gain was less than 7kg, the mean birth weight was lower ($p = 0.004$). Guerra et al (2007) (32), analyzing association between nutritional status among teenage mothers with newborn weight, concluded that maternal height and weight gain during pregnancy were significantly correlated with birth weight ($p = 0.01$ and $p < 0.001$). Frisancho et al. (1983) (6) in his comparative analysis among adolescents and young adults with low nutritional status, found worse outcomes in adolescents up to 16 years.

Regarding the profile of NBs, most of the SGA group (69.9%) were full-term (≥ 37 weeks) and 30.1% of the SGA associated with prematurity. In NSGA group 78% were full term and 22.2% were premature. Gestational age variable was not statistically significant ($p = 0.098$) between groups. Regarding birth weight, most of SGA (62%) had less than 2500g (LBW), while in NSGA group this proportion was 18%, resulting in a statistically significant difference between groups ($p < 0.001$). In the multivariate analysis, the variable that reflects the nutritional status (MAC) remains highly significant ($p < 0.001$) for the outcome of SGA, demonstrating that its use alone may predict patients at higher risk, for which we should devote greater attention during prenatal care for prevention of adverse outcomes for mother and child with repercussions throughout their lives.

Conclusion

In this study, 15.4% of adolescents ≤ 15 years had arm circumference compatible with the "very low weight" condition, demonstrating the high prevalence of poor maternal nutrition status in this group. The birth of small for gestational age among adolescents ≤ 15 years of age is independently associated to maternal nutritional status classified as "very low weight" by the mid-arm circumference measures.

References

1. Santos GHN, Martins MG, Sousa MS. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2008; 30(5): 224-31.
2. Fraser AM, Brockert JE, Ward RH. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *New. Engl. J. Med.* 1995; 332(17): 1113-7.
3. Silva JLP, Surita FGC. Gravidez na adolescência: situação atual. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2012; 34(8): 347-50.
4. Brasil - Ministério da Saúde. DATASUS. Indicadores e dados básicos do Brasil – IDB - 2010 [documento da Internet. Brasília]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>.
5. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(2):342-9.
6. Frisancho AR, Matos J, Flegel P. Maternal nutritional status and adolescent pregnancy outcome. *Am. J. Clin. Nutr.* 1983;38(5):739-746.
7. Phipps MG, Sowers MF. Defining Early Adolescent Childbearing. *Am. J. Publ. Health.* 2002; 92(1):125-128.
8. Gama SGN, Szwarcwald CL, Leal MC, Theme Filha MM. Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998. *Rev. Saúde Pública.* 2001; 35(1): 74-80.
9. Eure CR, Lindsay MK, Graves WL. Risk of adverse pregnancy outcomes in young adolescent parturients in an inner-city hospital. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(5):918-920.
10. Simões VMF, Silva AAM, Bettiol H, Lamy-Filho F, Tonial SR, Mochel EG. Characteristics of adolescent pregnancy, Brazil. *Rev. Saúde Pública.* 2003; 37(5):559-65.
11. Surita FGC, Suarez MBB, Siani S, Silva JLP. Fatores associados ao baixo peso ao nascimento entre adolescentes no Sudeste do Brasil. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2011; 33(10): 286-91.

12. Harville EW, Madkour AS, Xie Y. Predictors of Birth Weight and Gestational Age among Adolescents. *Am J Epidemiol.* 2012; 176(Suppl): S150–S163.
13. Gibbs CM¹, Wendt A, Peters S, Hogue CJ. The impact of early age at first childbirth on maternal and infant health. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 2012, 26 Suppl 1:259-84.
14. Chen XK, Wen SW, Fleming N, Demissie K, Rhoads GG, Walker M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *Int. J. Epidemiol.* 2007;36(2):368-373.
15. Suparp T, Ratsiri T. Obstetric and Perinatal Outcomes of Teenage Pregnancies in Thailand. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2011; 24: 342-346.
16. Darling RD, Atav AS. Risk factors for Birth Weight in New York State Counties. *Policy Politics & Nursing Practice* 2012; 13(1): 17-26.
17. Wang, S-C., L. Wang, and M-C. Lee. "Adolescent mothers and older mothers: Who is at higher risk for adverse birth outcomes?" *Public health*126.12 (2012): 1038-1043.
18. Fleming N, Ng N, Osborne C, Biederman S, Yasseen AS 3rd, Dy J, Rennicks White R, Walker M. Adolescent pregnancy outcomes in the province of Ontario: a cohort study. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013, Mar;35(3): 234-45.
19. Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde. Ministério da Saúde. 2010.
20. Scholl TO, Hediger, ML, Schall JI, Khoo C, Fisher RL. Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. *American Journal of Clinical Nutrition.* 1994, Bethesda, v.60, n.2, p.183-188.
21. Santos MMAS, Baião MR, Barros DC, Pinto AA, Pedrosa PLM, Saunders C. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos. *Rev Bras Epidemiol.* 2012; 15(1): 143-54.
22. Luyckx VA, Bertram JF, Brenner BM, Fall C, Hoy WE, Ozanne SE, Vikse BE. Effect of fetal and child health on kidney development and long-term risk of hypertension and kidney disease. *Lancet.* 2013 Apr 20; 382 (9888) :273-83.

23. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta- analysis. Bull. World Health Organ. 1987; 65(5):663-737.
24. Campbell MK1, Cartier S, Xie B, Kouniakakis G, Huang W, Han V. Determinants of small for gestational age birth at term. Pediatr Perinat Epidemiol. 2012 Nov;26(6):525-33.
25. Zambonato AMK, Pinheiro RT, Horta BL, Tomasi E. Fatores de risco para nascimento de crianças pequenas para idade gestacional. Rev Saúde Pública 2004; 38(1): 24-9.
26. Magalhães JA, Fritsch A. Crescimento intrauterino restrito. In: Freitas F, Martins-Costa SH, Ramos JGL, Magalhães JA. Rotinas em Obstetrícia. 6ª ed. Ed. Artmed. Porto Alegre, 2011; 156-173.
27. WHO. Adolescent Pregnancy. In: World Health Organization; 2004.
28. Jancevska A, Tasic V, Damcevski N. Children born small for gestational age (SGA). Prilozi. 2012 Dec; 33(2): 47-58.
29. Carlo WA. Recém-nascido de Alto Risco, Prematuridade e Restrição de Crescimento Intrauterino *in* Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme III JW, Schor NF, Behrman RE. Tratado de Pediatria. Ed. Elsevier. Rio de Janeiro. 2014; 555-558.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Ed. do Ministério da Saúde. Brasília. 2012. 318 p.
31. Furlan JP, Guazzelli CAF, Papa ACS, Quintino MP, Soares RVP, Mattar RA. Influência do estado nutricional da adolescente grávida sobre o tipo de parto e peso do recém-nascido. Rev Bras Ginecol Obstet. 2003; 2(9): 625-630.
32. - Guerra AFS, Heyde ME, Mulinari RA. Impacto do estado nutricional no peso ao nascer de recém – nascidos de gestantes adolescentes. Rev Bras Ginecol Obstet. 2007; 29 (3): 126-133.

33. Ay, Lamise, et al. "Maternal anthropometrics are associated with fetal size in different periods of pregnancy and at birth. The Generation R Study." *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 116.7 (2009): 953-963.
34. Sigulem DM, Devincenzi UM, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr (Rio J)* 2000; 76(3):275-84.
35. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de Orientação. São Paulo, 2009. 112 p.
36. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol.* 1996;87(2):163-8.
37. Frisancho AR. Anthropometric Standards for the assessment of growth and - nutritional status. Michigan: Universidade de Michigan, 1990. 189p.
38. World Health Organization: Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series 854, Geneva, 1995, p. 452.
39. Kassir SB, Gurgel RQ, Albuquerque MFM, Barbieri MA, Lima MC. Peso ao nascer de recém-nascidos de mães adolescentes comparados com o de puérperas adultas jovens. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2005;5(3):293-299.
40. Magalhães MLC, Furtado FM, Nogueira MB, Carvalho FHC, Almeida FML, Mattar R, Camano L. Gestação na adolescência precoce e tardia - há diferença nos riscos obstétricos?. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2006;28(8):446-52.
41. Maia RRP; Souza JMP. Fatores associados ao baixo peso ao nascer em Município do Norte do Brasil. *Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum.* 2010; 20(3) 735-744.
42. Metello J, Torgal M, Viana R, Martins L, Maia M, Casal E, Hermida M. Desfecho da gravidez nas jovens adolescentes. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2008; 30(12): 620-5.
43. Alio AP, Mbah AK, Grunsten RA, Salihu HM. Teenage Pregnancy and the Influence of Paternal Involvement on Fetal Outcomes. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 24 (2011) 404-409.
44. Vitale MSS. Adolescência e outros fatores de risco (nível econômico, cuidado pré-natal e tabagismo) como determinantes de prematuridade e baixo peso. São

Paulo. 2001. [Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina] 147p.

45. Räisänen S; Gissler M; Sankilampi U; Saari J; Kramer MR; Heinonen S. Contribution of socioeconomic status to the risk of small for gestational age infants--a population-based study of 1,390,165 singleton live births in Finland *Int J Equity Health*; 12: 28, 2013.
46. Duarte, ACG. Avaliação Nutricional: Aspectos clínicos e Laboratoriais. São Paulo: Atheneu, 2007, 42-112.

8- Considerações finais e perspectivas

Considerando o perfil dos neonatos no GPIG, com maior parte de baixo peso a termo, faz relação com outros dados dessa pesquisa, nos quais observamos significativa proporção de peso materno muito baixo no final da gestação, renda familiar ≤ 1 salário, baixo número de consultas pré-natal e companheiro adolescente, fortalecendo a ideia de que o contexto social desfavorável, pode construir um fator materno (estado nutricional) com poder independente para determinar um resultado adverso ao filho.

A perspectiva maior continua ser a melhoria da atenção à saúde do adolescente, no sentido da educação sexual, da prevenção da gravidez na adolescência e na correção dos desvios do estado nutricional, desde o início da gravidez, caso ocorra a gravidez. A medida da circunferência braquial é de fácil execução, baixo custo e está disponível em todos os serviços de saúde. Sua realização poderá permitir a identificação de gestantes adolescentes com maior risco de eventos neonatais adversos.

Outra perspectiva é realizar este estudo em população maior e multicêntrica, com adolescentes primigestas de único filho, sem patologias clínicas de base, em maternidades de diferentes realidades sociodemográficas, da qual se possa fazer maior inferência estatística.

9- ANEXOS

Anexo 1a

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Baseado na Resolução Nº 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde)
UNIVERS. FEDERAL DO GRANDE DO SUL/ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
DOUTORADO INTERINSTITUCIONAL

Prezada Sr (a):

Você está sendo convidada para participar da pesquisa intitulada “Fatores Associados a neonatos pequenos para a idade gestacional em adolescentes com 15 anos ou menores”. Esta pesquisa está sendo realizada pela discente Maria Francisca Alves Alves do curso de pós-graduação em ciências médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em conjunto com a Universidade Federal do Pará (UFPA), sob orientação das docentes Profª. Dra. Helena Corleta e Profª. Dra. Jaqueline Lubianca, e tem como objetivo identificar os fatores que interferem no pequeno peso ao nascer, comparando recém-nascidos que não tem pequeno peso, em puerperas com quinze anos ou menores, nessa maternidade.

Sua participação é de suma importância e consistirá em responder as perguntas contidas neste questionário, coleta de informações do cartão pré-natal e prontuário e as medidas de sua prega e circunferência do braço, considerando que, em nenhuma hipótese, os dados que permitam sua identificação serão divulgados. Assim, os dados serão analisados em conjunto, guardando o absoluto sigilo das informações pessoais. Queremos também deixar claro que sua participação é de seu livre arbítrio, não havendo pagamento pela mesma, podendo se recusar a responder quaisquer pergunta do formulário. Também lhe é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento, podendo deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo.

Após a conclusão da coleta de dados, os mesmos serão analisados e será elaborado um trabalho pelos autores da pesquisa, o qual será divulgado para o meio acadêmico e científico.

Maria Francisca Alves Alves

Aluna DINTER UFRGS/UFPA. End.: Pça. Camilo Salgado, 1 – CEP 66055-000

Fone: (91) 81351225 / 32016815

CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO:

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro ainda que, por minha livre vontade, aceito participar da pesquisa cooperando com as informações contidas no formulário.

Belém, ____/____/____.

Assinatura da paciente ou de seu responsável legal

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DA FUNDAÇÃO SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DO PARÁ (CEP - FSCMPA).Rua Oliveira Belo, n.º 395, Umarizal. CEP: 66050380 – Belém, Pará / Tel/Fax: (91) 40092241

E-mail: scasabel@zaz.com.br

Anexo 1b**TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO**

Nos moldes da Organização Mundial de Saúde.

UNIVERS. FEDERAL DO GRANDE DO SUL/ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
DOUTORADO INTERINSTITUCIONAL

Assentimento informado para o Trabalho de Pesquisa intitulado “Fatores Associados a neonatos pequenos para a idade gestacional em adolescentes com 15 anos ou menores”.

Nome da adolescente _____

Meu nome é Maria Francisca Alves Alves, o meu trabalho é pesquisar os Fatores que influenciam no nascimento de bebês pequenos para a idade da gestação em adolescentes com quinze anos ou menores. Quero saber se alguma condição da sua saúde ou algum evento que ocorreu durante seu período gravidez ou anterior influenciou para o peso de seu bebê. Minha pesquisa é com adolescentes de 15 anos ou menores e faço perguntas para coletar informações em meu questionário, anoto informações do cartão pré-natal, do seu prontuário médico e verifico quanto mede a dobra e circunferência de seu braço, sem lhe causar nenhum desconforto.

Eu vou informar você e convidá-la a participar desta pesquisa. Você pode escolher se quer participar ou não. Solicito sua participação os seus pais ou responsáveis e eles sabem que estou pedindo seu acordo. Se você vai participar na pesquisa, seus pais ou responsáveis também terão que concordar. Mas se você não desejar fazer parte na pesquisa, não é obrigado, até mesmo se seus pais concordarem.

Você pode discutir qualquer coisa deste formulário com seus pais, amigos ou qualquer um com quem você se sentir a vontade de conversar. Você pode decidir se quer participar ou não depois de ter conversado sobre a pesquisa e não é preciso decidir imediatamente. Pode haver algumas palavras que não entenda ou coisas que você quer que eu explique mais detalhadamente porque você ficou mais interessado ou preocupado, peça e pare a qualquer momento para explicar.

As informações coletadas não serão vistas por ninguém, exceto os pesquisadores poderão ter acesso a elas. As informações tem um número ao invés de nome.

Caso você não queira participar desta pesquisa, ninguém ficará furioso ou desapontado, se você disser não, a escolha é sua. Você pode pensar nisto e falar depois se você quiser. Você pode dizer “sim ” agora e mudar de ideia depois.

Depois, iremos falar com outros pesquisadores e estudantes, sobre a pesquisa. Faremos isto escrevendo e compartilhando relatórios e indo para as reuniões com pessoas que estão interessadas no trabalho que fazemos. Eu entendi que a pesquisa é sobre fatores que podem influenciar no pequeno peso de recém-nascidos. Eu entendi que responderei às perguntas do questionário, permitirei a medida da prega e a circunferência do meu braço.

Assinatura da adolescente: _____

Assinatura dos pais/responsáveis: _____

Ass. Pesquisador: _____


Dia/mês/ano: _____

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DA FUNDAÇÃO SANTA CASA DE MISERICÓRDIA
DO PARÁ (CEP - FSCMPA) Rua Oliveira Belo, n.º 395, Umarizal
CEP: 66050380 – Belém, Pará / Tel/Fax: (91) 40092241
E-mail: scasabel@zaz.com.br

Anexo 2a

Avaliação do estado nutricional das mães adolescentes (CB)

6



6. Distribuição em percentis da circunferência do braço segundo gênero e idade de acordo com Frisancho, 1990

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Masculino									
1,0-1,9	14,2	14,7	14,9	15,2	16	16,9	17,4	17,7	18,2
2,0-2,9	14,3	14,8	15,1	15,5	16,3	17,1	17,6	17,9	18,6
3,0-3,9	15	15,3	15,5	16	16,8	17,6	18,1	18,4	19
4,0-4,9	15,1	15,5	15,8	16,2	17,1	18	18,5	18,7	19,3
5,0-5,9	15,5	16	16,1	16,6	17,5	18,5	19,1	19,5	20,5
6,0-6,9	15,8	16,1	16,5	17	18	19,1	19,8	20,7	22,8
7,0-7,9	16,1	16,8	17	17,6	18,7	20	21	21,8	22,9
8,0-8,9	16,5	17,2	17,5	18,1	19,2	20,5	21,6	22,6	24
9,0-9,9	17,5	18	18,4	19	20,1	21,8	23,2	24,5	26
10,0-10,9	18,1	18,6	19,1	19,7	21,1	23,1	24,8	26	27,9
11,0-11,9	18,5	19,3	19,8	20,6	22,1	24,5	26,1	27,6	29,4
12,0-12,9	19,3	20,1	20,7	21,5	23,1	25,4	27,1	28,5	30,3
13,0-13,9	20	20,8	21,6	22,5	24,5	26,6	28,2	29	30,8
14,0-14,9	21,6	22,5	23,2	23,8	25,7	28,1	29,1	30	32,3
15,0-15,9	22,5	23,4	24	25,1	27,2	29	30,3	31,2	32,7
16,0-16,9	24,1	25	25,7	26,7	28,3	30,6	32,1	32,7	34,7
17,0-17,9	24,3	25,1	25,9	26,8	28,6	30,8	32,2	33,3	34,7
18,0-24,9	26	27,1	27,7	28,7	30,7	33	34,4	35,4	37,2
25,0-29,9	27	28	28,7	29,8	31,8	34,2	35,5	36,6	38,3
30,0-34,9	27,7	28,7	29,3	30,5	32,5	34,9	35,9	36,7	38,2
35,0-39,9	27,4	28,6	29,5	30,7	32,9	35,1	36,2	36,9	38,2
40,0-44,9	27,8	28,9	29,7	31	32,8	34,9	36,1	36,9	38,1
45,0-49,9	27,2	28,6	29,4	30,6	32,6	34,9	36,1	36,9	38,2
50,0-54,9	27,1	28,3	29,1	30,2	32,3	34,5	35,8	36,8	38,3
55,0-59,9	26,8	28,1	29,2	30,4	32,3	34,3	35,5	36,6	37,8
60,0-64,9	26,6	27,8	28,6	29,7	32	34	35,1	36	37,5
65,0-69,9	25,4	26,7	27,7	29	31,1	33,2	34,5	35,3	36,6
70,0-74,9	25,1	26,2	27,1	28,5	30,7	32,6	33,7	34,8	36
Feminino									
1,0-1,9	13,6	14,1	14,4	14,8	15,7	16,4	17	17,2	17,8
2,0-2,9	14,2	14,6	15	15,4	16,1	17	17,4	18	18,5
3,0-3,9	14,4	15	15,2	15,7	16,6	17,4	18	18,4	19
4,0-4,9	14,8	15,3	15,7	16,1	17	18	18,5	19	19,5
5,0-5,9	15,2	15,7	16,1	16,5	17,5	18,5	19,4	20	21
6,0-6,9	15,7	16,2	16,5	17	17,8	19	19,9	20,5	22
7,0-7,9	16,4	16,7	17	17,5	18,6	20,1	20,9	21,6	23,3
8,0-8,9	16,7	17,2	17,6	18,2	19,5	21,2	22,2	23,2	25,1
9,0-9,9	17,6	18,1	18,6	19,1	20,6	22,2	23,8	25	26,7
10,0-10,9	17,8	18,4	18,9	19,5	21,2	23,4	25	26,1	27,3
11,0-11,9	18,8	19,6	20	20,6	22,2	25,1	26,5	27,9	30
12,0-12,9	19,2	20	20,5	21,5	23,7	25,8	27,6	28,3	30,2
13,0-13,9	20,1	21	21,5	22,5	24,3	26,7	28,3	30,1	32,7
14,0-14,9	21,2	21,8	22,5	23,5	25,1	27,4	29,5	30,9	32,9
15,0-15,9	21,6	22,2	22,9	23,5	25,2	27,7	28,8	30	32,2
16,0-16,9	22,3	23,2	23,5	24,4	26,1	28,5	29,9	31,6	33,5
17,0-17,9	22	23,1	23,6	24,5	26,6	29	30,7	32,8	35,4
18,0-24,9	22,4	23,3	24	24,8	26,8	29,2	31,2	32,4	35,2
25,0-29,9	23,1	24	24,5	25,5	27,6	30,6	32,5	34,3	37,1
30,0-34,9	23,8	24,7	25,4	26,4	28,6	32	34,1	36	38,5
35,0-39,9	24,1	25,2	25,8	26,8	29,4	32,6	35	36,8	39
40,0-44,9	24,3	25,4	26,2	27,2	29,7	33,2	35,5	37,2	38,8
45,0-49,9	24,2	25,5	26,3	27,4	30,1	33,5	35,6	37,2	40
50,0-54,9	24,8	26	26,8	28	30,6	33,8	35,9	37,5	39,3
55,0-59,9	24,8	26,1	27	28,2	30,9	34,3	36,7	38	40
60,0-64,9	25	26,1	27,1	28,4	30,8	34	35,7	37,3	39,6
65,0-69,9	24,3	25,7	26,7	28	30,5	33,4	35,2	36,5	38,5
70,0-74,9	23,8	25,3	26,3	27,6	30,3	33,1	34,7	35,8	37,5

Fonte: Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status. University of Michigan, 1990. 189p.

Anexo 2b

Avaliação do estado nutricional das mães Adolescentes (PT)

5. Distribuição em percentis da prega cutânea tricipital segundo gênero e idade de acordo com Frisancho, 1990

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Masculino									
1,0-1,9	6,5	7	7,5	8	10	12	13	14	15,5
2,0-2,9	6	6,5	7	8	10	12	13	14	15
3,0-3,9	6	7	7	8	9,5	11,5	12,5	13,5	15
4,0-4,9	5,5	6,5	7	7,5	9	11	12	12,5	14
5,0-5,9	5	6	6	7	8	10	11,5	13	14,5
6,0-6,9	5	5,5	6	6,5	8	10	12	13	16
7,0-7,9	4,5	5	6	6	8	10,5	12,5	14	16
8,0-8,9	5	5,5	6	7	8,5	11	13	16	19
9,0-9,9	5	5,5	6	6,5	9	12,5	15,5	17	20
10,0-10,9	5	5,5	6	7,5	10	14	17	20	24
11,0-11,9	5	6	6,5	7,5	10	16	19,5	23	27
12,0-12,9	4,5	6	6	7,5	10,5	14,5	18	22,5	27,5
13,0-13,9	4,5	5	5,5	7	9	13	17	20,5	25
14,0-14,9	4	5	5	6	8,5	12,5	15	18	23,5
15,0-15,9	5	5	5	6	7,5	11	15	18	23,5
16,0-16,9	4	5	5,1	6	8	12	14	17	23
17,0-17,9	4	5	5	6	7	11	13,5	16	19,5
18,0-24,9	4	5	5,5	6,5	10	14,5	17,5	20	23,5
25,0-29,9	4	5	6	7	11	15,5	19	21,5	25
30,0-34,9	4,5	6	6,5	8	12	16,5	20	22	25
35,0-39,9	4,5	6	7	8,5	12	16	18,5	20,5	24,5
40,0-44,9	5	6	6,9	8	12	16	19	21,5	26
45,0-49,9	5	6	7	8	12	16	19	21	25
50,0-54,9	5	6	7	8	11,5	15	18,5	20,8	25
55,0-59,9	5	6	6,5	8	11,5	15	18	20,5	25
60,0-64,9	5	6	7	8	11,5	15,5	18,5	20,5	24
65,0-69,9	4,5	5	6,5	8	11	15	18	20	23,5
70,0-74,9	4,5	6	6,5	8	11	15	17	19	23
Feminino									
1,0-1,9	6	7	7	8	10	12	13	14	16
2,0-2,9	6	7	7,5	8,5	10	12	13,5	14,5	16
3,0-3,9	6	7	7,5	8,5	10	12	13	14	16
4,0-4,9	6	7	7,5	8	10	12	13	14	15,5
5,0-5,9	5,5	7	7	8	10	12	13,5	15	17
6,0-6,9	6	6,5	7	8	10	12	13	15	17
7,0-7,9	6	7	7	8	10,5	12,5	15	16	19
8,0-8,9	6	7	7,5	8,5	11	14,5	17	18	22,5
9,0-9,9	6,5	7	8	9	12	16	19	21	25
10,0-10,9	7	8	8	9	12,5	17,5	20	22,5	27
11,0-11,9	7	8	8,5	10	13	18	21,5	24	29
12,0-12,9	7	8	9	11	14	18,5	21,5	24	27,5
13,0-13,9	7	8	9	11	15	20	24	25	30
14,0-14,9	8	9	10	11,5	16	21	23,5	26,5	32
15,0-15,9	8	9,5	10,5	12	16,5	20,5	23	26	32,5
16,0-16,9	10,5	11,5	12	14	18	23	26	29	32,5
17,0-17,9	9	10	12	13	18	24	26,5	29	34,5
18,0-24,9	9	11	12	14	18,5	24,5	28,5	31	36
25,0-29,9	10	12	13	15	20	26,5	31	34	38
30,0-34,9	10,5	13	15	17	22,5	29,5	33	35,5	41,5
35,0-39,9	11	13	15,5	18	23,5	30	35	37	41
40,0-44,9	12	14	16	19	24,5	30,5	35	37	41
45,0-49,9	12	14,5	16,5	19,5	25,5	32	35,5	38	42,5
50,0-54,9	12	15	17,5	20,5	25,5	32	36	38,5	42
55,0-59,9	12	15	17	20,5	26	32	36	39	42,5
60,0-64,9	12,5	16	17,5	20,5	26	32	35,5	38	42,5
65,0-69,9	12	14,5	16	19	25	30	33,5	36	40
70,0-74,9	11	13,5	15,5	18	24	29,5	32	35	38,5

Fonte: Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status. University of Michigan, 1990. 189p.

Anexo 3 – Instrumento da pesquisa

Nº. Prontuário:

QUESTIONÁRIO Data: / / Entrevistador:

1- IDENTIFICAÇÃO:

2- Nome

3- Idade:

4- Endereço:

5- Cidade: (**lista 1**) Estado: Área: Urbana (1) Rural (2)

6- Estado civil: Cas. (1) Solt. (C/ união estável) (2) Solt. (S/ união estável) (3)
Divorc.(4) Viúva (5)

7- Raça: Branca (1) Parda (2) Indígena (3) Negro (4) Asiático (5)

8- Segue religião? : SIM (1) Qual..... Não (2)

2- DADOS SOCIAIS e ECONÔMICOS

1- Grau de instrução: Quantos anos de estudo completos:

2- Estudos paralisados? (0) Não (1) SIM

3- Antes ou depois da gravidez? (1) Antes (2) Depois

4- Pretende voltar a estudar? (0) Não (1) SIM

5- Repetência na escola? SIM(1)motivo: NÃO(0)

6- Trabalha remunerado? (1) SIM, profissão: NÃO(0)

7- Renda familiar (valor em reais):

8- Fuma? Não(0) SIM (1) ; Se SIM: Ex- fumante (1) Atual (2)

9- Bebida Alcoólica? NÃO(0) SIM (1); Se SIM: Ant.Gravidez (1) Atual (2)

10-Usa drogas ilícitas? NÃO(0) SIM (1) Se SIM: Ant.Gravidez (1) Atual (2)

Qual Droga(lista 6):

3- DADOS DO NÚCLEO FAMILIAR

1- Mora com que? (1) pai do RN (2) Pais (3) Tios (4) Avós(5) Amigos(6)
Sozinha(7) Outros(8)

2- Namorado ou esposo está apoiando? SIM (1) NÃO (0)

3- Idade do pai do bebê? _____ anos

4- Profissão do pai do bebê? _____

5- Grau de instrução do pai do bebê: Anos de estudo completos: _____

6- Idade em que a mãe da gestante teve o primeiro filho? _____

- 7- Os outros irmãos são filhos do mesmo pai? SIM (1) NÃO (0)
- 8- Conversou com parceiro sobre contracepção na iniciação sexual?
 (1) Conversaram e usaram
 (2) Conversaram e não usaram
 (3) Não conversara, mas usaram
 (4) Não conversaram, nem usaram.
- 9- Fonte de informações sobre sexo e contracepção:
 (1) Escola (2) Colegas (3) Familiares (mãe/ Pai) (4) Livros /revistas (5) Outros.

4- ANTECEDENTES PESSOAIS

- 1- Tem alguma doença crônica, antes ou durante a gestação. NÃO(0) SIM (1)

Se SIM: **Lista 2**

- () Hipertensão
 () Diabetes
 () Cardiopatia
 () Câncer
 () Lúpus
 () outra. Qual:

- 2- Medicação na gestação atual: (0) NÃO (1) SIM

Se SIM, **Lista 3**

- (1) Sulf. Ferros + Ác. Fólico
 (2) Antibióticos, qual:
 (3) Tranquilizantes, qual:
 (4) Antidepressivos, qual
 (5) Outros qual, _____

5- ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS.

01-Idade da 1ª menstruação (Menarca)_____

02-Idade do início das relações sexuais (coitarca)_____

03 Usou algum método Anticoncepcional? (1) SIM (0) NÃO

Se SIM Qual? Hormonal (1) Qual: Não hormonal(2) Qual:

05 - Usa Camisinha: SIM (1) NÃO(2)

06 -Frequência do uso da camisinha? () Sempre () Eventualmente

07- Se usava camisinha, qual motivo atribui a falha do método?

(1) Mal uso.(2)Falta de conhecimento do método.(3) Dificuldade na aquisição.

08-Número total de parceiros:_____

09-Já teve doença sexualmente transmissível? (1) SIM (0) NÃO

10-Se SIM, Qual? **Lista 2**

- Gonorréia (1) , - Sífilis (2), Infecção por HPV (3), - Infecção por Herpes vírus
(4)

- Infecção por HIV (5), -Tricomoniase (6), - Hepatite B (7)

11- Fez ou Faz tratamento? (1) SIM (0) NÃO

12- Já fez preventivo do câncer de colo uterino? (1) SIM (0) NÃO Motivo.....

6- HISTÓRICO OBSTÉTRICO

GESTAÇÕES ANTERIORES

1- G: P: A:

2- Gestação ectópica: SIM () NÃO ()

3- Gestação gemelar: SIM () NÃO ()

4- Abortamentos: SIM () NÃO ()

5- Tipo de aborto: Espontâneos () Provocados () Meio de Provocação:.....

6- Curetagem: () SIM () NÃO()

7- Indicado / orientado por quem?

() Pais ; () Outros membros da família.Quem?.....

() Companheiro ; () Família do companheiro; () Amigos.

8- Partos: (1) Normais (2) Cesariana (3) Fórceps

9- 1º parto:_____ anos/ Último parto: _____ anos.

10-Nascidos vivos: () SIM () NÃO Nascidos mortos: () SIM () NÃO

11-Causa do Óbito fetal : _____

12- Peso dos RNs anteriores:

13-Amamentação anterior: Sim () Não () Duração: _____

14-Intercorrências na gestação anterior: (1) SIM Qual: (0) NÃO

Gestação Atual:

1- A Gravidez foi desejada? SIM (1) NÃO (0)

2- A Gravidez foi aceita? SIM (1) NÃO (0)

3- Resultou de violência sexual? SIM(1) Não (0)

4- Tentou algum método para interrupção? SIM(1) qual..... Não(0)

5- DUM: DPP:

6- Realizou US no 1º trim: SIM (1) Quantas sem. estava..... Não(0)

7- Fez pré-natal? SIM (1) NÃO (0)

8- Que semana (ou mês) iniciou pré-natal: sem

9- Nº de consultas Pré- Natal:

10-Foi internada durante esta gestação? (1) SIM. (0) NÃO

11- Idade gestacional no momento do parto em semanas.

Cálculo da I.G. pela D.U.M:.....sem

Cálculo da I.G pela USO do 1ºtrim:.....sem

12- Presença das patologias abaixo durante a gestação atual (1) SIM NÃO (0)

Se SIM : **Lista 2.**

(1) Infecção Urinária; (2) Hipertensão Art.; (3) Diabetes

(4) Vulvovaginite; () Outras.....

7- Início e evolução da gestação registrada na carteira do pré-natal.

Peso anterior à gravidez:Kg Estatura:.....cm IMC:.....

Peso na primeira consulta Pré-natal:Kg, IMC:.....

Ex. clínico: Normal – () Sim () Não

Ex. mamas: Normal- ()Sim |() Não

Ex. ginecológico: Normal- ()S ()Não

Achados alterados nos exames realizados:

Consulta nº	1	2	3	4	5	6
Data	_____					
IG(semanas)	_____					
Peso(kg)	_____					
PA max/min (mmHg)	_____					
Altura uterina (cm)	_____					
Apresentação fetal	_____					
Movimentos fetais	_____					
BCF	_____					
Edema MMII	_____					
IMC	_____					

Exames Laboratoriais

Exames: Data/Resultado (1º t) Data/Resultado(2ºt) Data/ Resultado(3ºt)

Tipo Sangüíneo_____

Hb / Ht_____

Glicenia jejum_____

TOTG 50g_____

VDRL_____

HbsAg_____

HIV_____

Toxoplasmose_____

Rubéola_____

Urinal_____

Urocultura_____

Papanicolaou_____

Outros_____

Ultra-Sonografia 1º trim / 2º trim / 3º trim_____

Data_____ / _____ / _____

IG USG_____ / _____ / _____

Peso fetal_____ / _____ / _____

Placenta_____ / _____ / _____

ILA_____ / _____ / _____

Percentil que ocorreu o crescimento fetal ao US:

Exame físico Materno no Puerpério**Data:** / /

1-Data do parto: / / Idade gestacional ao parto:

2-Tipo de parto: Normal (1) Com manobras(2) , Fórceps(3),

Cesariana (4) Se Cesariana Indicação: Lista 2

3-Complicações no parto e puerpério: qual: **Lista 2**

4-Amamenta: SIM (1) ; Não (2) Causa:

5- Exame físico: Quantas horas após o parto?

6- Medidas Antropométricas:

Peso materno: Altura: IMC:.....

Prega Tricipital:mm Circunferência do Braço:.....cm

Percentil (Tab. Frisancho-1990) : Prega Tricip..... Circ. Braço.....

(1) \leq P5: Muito magra(1) \leq P5: Peso muito baixo.

(2) P5,1 – P15: Magra

(2) P5,1 – P15: Peso baixo

(3) P15,1 a P75: Médios

(3) P15,1 a P85: Médio

(4) P75,1 a P85: Adiposidade elevada

(4) P85,1 a P95: Peso

elevado.

(5) >P85: Gordura excessiva

(5) >P95: Peso excessivo

- Dados do RN:

Sexo: (1)Masculino

(2)Feminino

Peso(Kg):

Comprimento(cm):

09- Escala de Apgar: 1ºmim...../5ºmim.....

10-Avaliação da Idade Gestacional pela medida de Capurro:

11- Achados anormais: (0) Não (1) SIM Se SIM: **Lista 4**

12-Óbito fetal: Não(), Sim(), causa: